

**ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS KAWASAN BANDAR UDARA
SULTAN SYARIF KASIM II TERHADAP KINERJA RUAS JALAN
JENDERAL SUDIRMAN KOTA PEKANBARU**

TUGAS AKHIR

**Diajukan ke Fakultas Teknik Universitas Islam Riau
Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Strata Satu pada
Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota
Universitas Islam Riau**

Oleh:

CITRA PERMATA TSANY

153410252

PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

2021

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir (TA) untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata 1 pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Riau. Tidak lupa pula penulis mengucapkan sholawat beserta salam kepada junjungan alam Nabi Muhammad *Shallahu 'Alaihi Wasallam* yang telah menuntun kita semua ke jalan yang benar.

Tugas akhir ini berjudul “Analisis Dampak Lalu Lintas Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Terhadap Kinerja Ruas Jalan Jenderal Sudirman Kota Pekanbaru”. Adapun isi dari tugas akhir ini adalah kajian terkait pengaruh aktivitas guna lahan di suatu kawasan terhadap kinerja lalu lintas khususnya pada jalur utama dalam kawasan tersebut.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusinya sebelum dan selama pengerjaan skripsi ini. Atas semua bantuan, bimbingan, arahan, dukungan dan fasilitas yang telah diberikan, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ayahanda **Nur Alamsyah** dan Ibunda **Zul Yusri** yang sangat penulis sayangi dan hormati yang telah memberikan doa, nasehat, dukungan, serta harapan yang tak henti-hentinya kepada penulis hingga saat ini. Juga untuk Abang **Muhammad Ridho Fiardhy Pangestu** yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberikan motivasi kepada penulis hingga

terselesaikannya skripsi ini dengan baik. Terimakasih atas kasih sayang dan motivasi besarnya keluarga tercinta.

2. Bapak **Prof. Dr. H. Syafrinaldi, SH.,MCI.** selaku Rektor Universitas Islam Riau.
3. Bapak **Dr. Eng. Muslim** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau periode Tahun 2020-2024 dan Bapak **Ir. H. Abdul Kudus Zaini, MT., MS.Tr** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau periode sebelumnya.
4. Ibu **Puji Astuti, ST.,MT.** selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Riau sekaligus Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dukungan, seta meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing penulis.
5. Bapak **Muhammad Sofwan, ST.,MT.** dan Ibu **Febby Asteriani, ST.,MT.** selaku Dosen Penguji I dan Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan serta arahan kepada penulis sehingga tugas akhir ini bisa menjadi lebih baik lagi.
6. Bapak **Dr. Apriyan Dinata, M.Env** selaku penasehat akademis yang telah membimbing dan memotivasi penulis selama masa perkuliahan.
7. Seluruh Dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Riau atas segala ilmu, pengetahuan, pengalaman, serta Staf Tata Usaha atas pelayanannya selama penulis belajar pada perkuliahan ini.

8. Seluruh Pihak **Angkasa Pura 2 Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru** atas dukungan dan fasilitas yang telah diberikan dalam pengumpulan data kebandarudaraan.
9. Teman seperjuangan penulis **Anjelina Rulan Sari, Dinda Ratu Bella, Eka Surya Pratiwi, May Esperanza, Nur Haliza, Rigita Citra Hasana, Suci Aulia Hardiani, Vina Monica, Budhi Eko Nugroho, Yoga Alditya, Planbee (PWK 15B), dan HIMPLAN UIR.**
10. Tim survei lalu lintas (**Dinda, Suci, Shinta, Indah, Annisya, Suherli, Arnianti, Yoga, Zikri, Dicky, May, Adni, Tri, Hadiq, Ikhsan, Aldo, Zainal, Agung**) yang sangat membantu penulis dalam pengumpulan data lalu lintas selama survei primer berlangsung..
11. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang karena jasa ikhlasnya telah sangat membantu dan mendoakan penulis. Terima kasih, semoga Allah membalas kebaikan anda semua. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun, sehingga pada masa yang akan datang penulis dapat melakukan penelitian yang lebih baik lagi. Akhir kata, semoga tugas akhir ini bisa bermanfaat dan menambah pengetahuan.

Pekanbaru, 2021

Penulis

ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS KAWASAN BANDAR UDARA SULTAN SYARIF KASIM II TERHADAP KINERJA RUAS JALAN JENDERAL SUDIRMAN KOTA PEKANBARU

CITRA PERMATA TSANY

153410252

ABSTRAK

Kawasan bandar udara meliputi pergerakan transportasi udara dan transportasi darat. Kegiatan pergerakan tersebut menghasilkan tarikan dan bangkitan perjalanan antara bandar udara dengan lokasi tujuan begitupun sebaliknya yang akan mempengaruhi kinerja ruas jalan di sekitar bandar udara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dampak lalu lintas ruas Jalan Jenderal Sudirman yang ditimbulkan dari kegiatan operasional kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru dengan rentang waktu prediksi 20 tahun akan datang yaitu Tahun 2020-2040.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dalam mengidentifikasi kinerja lalu lintas eksisting dan prediksi pergerakan serta kinerja lalu lintas Jalan Jenderal Sudirman hingga tahun 2040. Setelah diperoleh hasil dari tarikan dan bangkitan perjalanan kendaraan serta hasil analisis kinerja lalu lintas, maka dirumuskanlah pengaruh dari aktivitas bandara terhadap kinerja lalu lintas di kawasan studi.

Adapun hasil analisis dari penelitian ini adalah diketahui arus lalu lintas pada ruas jalan Jenderal Sudirman dipengaruhi oleh 3 ruas jalan yaitu jalan Bandara (19,6%), jalan Kaharuddin Nasution dan jalan Adisucipto (80,4%). Kinerja lalu lintas pada ruas jalan Jenderal Sudirman Tahun 2020-2040 diasumsikan dalam dua kondisi. Pertama, volume lalu lintas jalan Bandara meningkat berdasarkan laju pertumbuhan penumpang 7,5% per tahun menghasilkan nilai derajat kejenuhan pada ruas jalan Jenderal Sudirman meningkat dari 0,34 menjadi 0,57 yang termasuk dalam klasifikasi tingkat pelayanan jalan <0,6 sehingga tetap berada pada kategori “A” yang berarti kondisi arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki. Kondisi kedua, volume lalu lintas jalan Bandara meningkat berdasarkan laju pertumbuhan penumpang disertai dengan volume lalu lintas jalan Kaharuddin Nasution dan Adisucipto meningkat berdasarkan laju pertumbuhan kendaraan Kota Pekanbaru sebesar 5% per tahun menyebabkan kinerja ruas jalan Jenderal Sudirman menurun setiap tahunnya dari “A” hingga menjadi “F” yang berarti bila tidak diatasi akan menyebabkan kondisi arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama sehingga kecepatan dapat turun menjadi nol.. Nilai derajat kejenuhan akan terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah kendaraan dan tingginya intensitas aktivitas operasional bandar udara dan guna lahan disekitarnya.

Kata Kunci: Analisis Dampak Lalu Lintas, Kawasan Bandar Udara, Jaringan Jalan, Kinerja Lalu Lintas, Prediksi Pergerakan

**ANALYSIS OF IMPACT SULTAN SYARIF KASIM II AIRPORT ON ROAD
SEGMENT PERFORMANCE AT JENDERAL SUDIRMAN
PEKANBARU CITY**

CITRA PERMATA TSANY

153410252

ABSTRACT

The airport area includes movement of air transportation and land transportation. These movement activities generate attraction and trip generation between the airport and the destination location and rather which will affect the performance of roads around airport. The purpose of this research is to identify the traffic impact of Jalan Jenderal Sudirman which is caused by the attraction and movement of the Sultan Syarif Kasim II Airport in Pekanbaru City due to airport operational activities so that the movement and performance of traffic on the main route of the area can be predicted, namely Jalan Jenderal Sudirman in the future.

The research method used is quantitative descriptive method in identifying existing traffic performance and predicting the movement and traffic performance of Jalan Jenderal Sudirman until 2040. After obtaining the results of the attraction and generation of vehicle trips and the results of traffic performance analysis, the influence of airport activities is formulated. on traffic performance in the study area.

The results of the analysis of this research show that the traffic flow on Jalan Jenderal Sudirman is influenced by 3 roads, Jalan Bandara (19.6%), Jalan Kaharuddin Nasution road and Jalan Adisucipto (80.4%). Traffic performance on Jalan Jenderal Sudirman in 2020-2040 assumed to be in two conditions. First, the volume of airport road traffic increases based on the passenger growth rate of 7.5% per year resulting in the value of the degree of saturation on the Jenderal Sudirman road increasing from 0.34 to 0.57 which is included classification of road service level <0.6 so it remains category "A" which means free flow conditions, low volume, high speed, the driver can choose the desired speed. Second, the airport road traffic volume increases based on the passenger growth rate accompanied by the Kaharuddin Nasution and Adisucipto road traffic volume increases based on the Pekanbaru City vehicle growth rate of 5% per year causing the performance of Jenderal Sudirman road to decline every year from "A" to become "F" which means that if can't be handled it will cause obstructed flow conditions, low speed, volume above capacity, congestion often occurs for a long time so that the speed can drop to zero. The value of the degree of saturation will continue to increase along with the increase in the number of vehicles and the high intensity of airport operational activities and the surrounding land use.

Keywords: Traffic Impact Analysis, Airport Area, Road Network, Traffic Performance, Movement Prediction

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan dan Sasaran Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.5. Ruang Lingkup.....	7
1.5.1. Ruang Lingkup Wilayah	7
1.5.2. Ruang Lingkup Materi	10
1.6. Kerangka Berpikir Penelitian.....	11
1.7. Sistematika Penulisan	13
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 16
2.1 Bandar Udara	16
2.2 Aktivitas Bandar Udara.....	17
2.3 Klasifikasi Bandar Udara.....	17
2.4 Akses Masuk Ke Bandara	18
2.5 Perencanaan Transportasi.....	19
2.6 Permasalahan Transportasi	20
2.7 Sistem Transportasi Perkotaan.....	22
2.8 Analisis Dampak Lalu Lintas.....	24
2.9 Tinjauan Pelaksanaan Analisis Dampak Lalu Lintas.....	24
2.10 Jaringan Jalan.....	26
2.11 Tarikan dan Bangkitan Perjalanan	27
2.12 Volume Lalu Lintas	28

2.13	Kapasitas Ruas Jalan.....	30
2.14	Kinerja Lalu Lintas	36
2.14.1.	Derajat Kejenuhan Ruas Jalan.....	36
2.14.2.	Tingkat Pelayanan Ruas Jalan (<i>Level of Service</i>).....	37
2.15	Transportasi dan Aktivitas Manusia dalam Pendekatan Fikih Islam....	40
2.16	Penelitian Terdahulu	42
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN		47
3.1	Pendekatan Metode Penelitian.....	47
3.2	Bahan dan Alat Penelitian.....	49
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	50
3.4	Lokasi dan Waktu Penelitian	50
3.4.1.	Lokasi Penelitian	50
3.4.2.	Waktu Penelitian	51
3.5	Populasi dan Sampel.....	52
3.5.1.	Populasi	52
3.5.2.	Sampel.....	52
3.6	Desain Survei.....	53
3.7	Metode Analisis	57
BAB IV. GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN.....		61
4.1	Gambaran Umum Kota Pekanbaru	61
4.1.1	Administrasi Kota Pekanbaru.....	61
4.1.2	Kependudukan.....	63
4.1.3	Isu Strategis Kota Pekanbaru	66
4.1.4	Kebijakan Tata Ruang Kota Pekanbaru	67
4.1.5	Sistem Jaringan Jalan Kota Pekanbaru.....	70
4.2	Karakteristik Kawasan Penelitian	72
4.2.1	Letak dan Wilayah Administrasi.....	72
4.2.2	Karakteristik Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru.	73
4.2.3	Data Umum Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II.....	74

4.2.4 Tinjauan Kebijakan Perundangan dan Perencanaan terhadap Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II.....	84
BAB V. PEMBAHASAN	86
5.1 Tarikan dan Bangkitan Perjalanan Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II.....	86
5.1.1. Tarikan dan Bangkitan Arus Lalu Lintas Angkutan Udara.....	86
5.1.2. Tarikan dan Bangkitan Arus Lalu Lintas Jaringan Jalan.....	97
5.2 Analisis Kinerja Lalu Lintas Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Terhadap Ruas Jalan Jenderal Sudirman	110
5.2.1. Volume Lalu Lintas	111
5.2.2. Kapasitas Ruas Jalan	133
5.2.3. Tingkat Pelayanan Ruas Jalan (Level of Service).....	137
5.3 Dampak Lalu Lintas Kondisi Eksisting dan Prediksi 20 Tahun Akan Datang dari Kegiatan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Terhadap Ruas Jalan Jenderal Sudirman	150
BAB VI. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	155
6.1 Kesimpulan	155
6.2 Rekomendasi.....	158
DAFTAR PUSTAKA	160
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kriteria Ukuran Minimal Analisis Dampak Lalu Lintas.....	25
Tabel 2.2	Ekivalen Kendaraan Ringan Untuk Jalan Terbagi dan Satu Arah.....	29
Tabel 2.3	Kapasitas Dasar (C_0)	32
Tabel 2.4	Faktor Koreksi Kapasitas Lebar Jalan (FC_w)	32
Tabel 2.5	Faktor Bobot Hambatan Samping (FC_{sf})	33
Tabel 2.6	Kriteria Kelas Hambatan Samping.....	34
Tabel 2.7	Faktor Koreksi Kapasitas akibat Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan.....	34
Tabel 2.8	Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Ukuran Kota	35
Tabel 2.9	Nilai Normal Komposisi Jenis Kendaraan Arus Lalu Lintas.....	35
Tabel 2.10	Nilai Tingkat Pelayanan Jalan Berdasarkan Nilai Derajat Kejenuhan.....	38
Tabel 2.11	Rangkuman Penelitian Terdahulu	43
Tabel 3.1	Waktu Pelaksanaan Penelitian	52
Tabel 3.2	Desain Penelitian dan Kebutuhan Data	54
Tabel 3.3	Metode Analisis.....	60
Tabel 4.1	Luas Wilayah Kota Pekanbaru Berdasarkan Kecamatan Tahun 2019.....	61
Tabel 4.2	Pertumbuhan Penduduk Kota Pekanbaru Tahun 2012-2018	63
Tabel 4.3	Distribusi dan Kepadaran Penduduk Kota Pekanbaru Tahun 2019.....	64
Tabel 4.4	Daftar Nama Jalan dan Klasifikasi Jalan di Kota Pekanbaru.....	70
Tabel 4.5	Data Umum Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru	74
Tabel 4.6	Prakiraan Lalu Lintas Angkutan Udara Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru	76
Tabel 4.7	Ukuran Lebar Jalan Penelitian	79
Tabel 4.8	Ringkasan Lalu Lintas Udara di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II	81

Tabel 5.1	Data Bulan Puncak Jumlah Pesawat, Penumpang, dan Kargo Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Tahun 2017-2019	87
Tabel 5.2	Data Bulan Puncak Jumlah Pesawat, Penumpang, dan Kargo Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Tahun 2019	88
Tabel 5.3	Data Jumlah Rute Penerbangan dan Kapasitas Penumpang Maksimum di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II	89
Tabel 5.4	Data Jumlah Pesawat, Penumpang dan Kargo Pada Hari Rabu (04 Desember 2019) di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II	91
Tabel 5.5	Data Jumlah Pesawat, Penumpang dan Kargo Pada Hari Minggu (08 Desember 2019) di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II	92
Tabel 5.6	Data Jumlah Pesawat, Penumpang dan Kargo Pada Hari Senin (16 Desember 2019) di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II	93
Tabel 5.7	Rekapitulasi Jumlah Pesawat, Penumpang dan Kargo Pada Hari Pengamatan di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II.....	94
Tabel 5.8	Prediksi Penumpang Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Tahun 2020-2040	95
Tabel 5.9	Karakteristik Jaringan Jalan di Kawasan SSK II Kota Pekanbaru	99
Tabel 5.10	Jumlah Kendaraan Ringan di Titik Pengamatan	100
Tabel 5.11	Jumlah Kendaraan Berat di Titik Pengamatan.....	103
Tabel 5.12	Jumlah Sepeda Motor di Titik Pengamatan	106
Tabel 5.13	Rekapitulasi Rata-Rata Komposisi Lalu Lintas Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Terhadap Ruas Jalan Jenderal Sudirman.....	109
Tabel 5.14	Volume Lalu Lintas di Titik Pengamatan Jl. Bandara A	115
Tabel 5.15	Volume Lalu Lintas di Titik Pengamatan Jl. Bandara B.....	120
Tabel 5.16	Volume Lalu Lintas di Titik Pengamatan Jl. Jenderal Sudirman.....	125

Tabel 5.17 Rekapitulasi Volume Lalu Lintas di Titik Pengamatan	128
Tabel 5.18 Komposisi Arus Lalu Lintas di Ruas Jalan Jenderal Sudirman Tahun 2019	128
Tabel 5.19 Prediksi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Berdasarkan Hasil Analisis Prediksi Jumlah Penumpang Tahun 2020-2040.....	129
Tabel 5.20 Prediksi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Jenderal Sudirman Pada Kondisi Pertama Tahun 2020-2040.....	131
Tabel 5.21 Prediksi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Jenderal Sudirman Pada Kondisi Kedua Tahun 2020-2040	132
Tabel 5.22 Jumlah Hambatan Samping di Titik Pengamatan	135
Tabel 5.23 Kapasitas Ruas Jl. Bandara A dan Jl. Bandara B.....	136
Tabel 5.24 Kapasitas Ruas Jl. Jenderal Sudirman.....	137
Tabel 5.25 Klasifikasi Tingkat Pelayanan Jalan	138
Tabel 5.26 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan (LoS) Pada Tiik Pengamatan	139
Tabel 5.27 Prediksi Kinerja Ruas Jalan Jenderal Sudirman Pada Kondisi Pertama Tahun 2020-2040	143
Tabel 5.28 Prediksi Kinerja Ruas Jalan Jenderal Sudirman Pada Kondisi Kedua Tahun 2020-2040.....	148
Tabel 5.29 Dampak Lalu Lintas Tahun 2019 dan Prediksi 20 Tahun Dari Kegiatan Bandara Udara Sultan Syarif Kasim II Terhadap Ruas Jalan Jenderal Sudirman.....	151

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Orientasi Ruang Lingkup Penelitian Terhadap Kota Pekanbaru	8
Gambar 1.2	Peta Ruang Lingkup Penelitian	9
Gambar 1.3	Bagan Kerangka Berpikir Penelitian	12
Gambar 3.1	Peta Ruang Lingkup Wilayah Penelitian.....	55
Gambar 3.2	Peta Titik Survei	56
Gambar 4.1	Grafik Pertumbuhan Penduduk Kota Pekanbaru Tahun 2012-2019.....	63
Gambar 4.2	Grafik Distribusi Penduduk Kota Pekanbaru Tahun 2019	65
Gambar 4.3	Peta Sirkulasi Kendaraan Wilayah Penelitian	80
Gambar 4.4	Grafik Lalu Lintas Pesawat di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru Tahun 2012-2019	81
Gambar 4.5	Grafik Lalu Lintas Penumpang di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru Tahun 2012-2019	82
Gambar 4.6	Grafik Lalu Lintas Barang/Kargo di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru Tahun 2012-2019	83
Gambar 5.1	Titik Lokasi Survei Penelitian	98
Gambar 5.2	Grafik Komposisi Kendaraan Ringan di Titik Pengamatan (Kendaraan/Jam).....	102
Gambar 5.3	Grafik Komposisi Kendaraan Berat di Titik Pengamatan (Kendaraan/Jam).....	105
Gambar 5.4	Grafik Komposisi Sepeda Motor di Titik Pengamatan (Kendaraan/Jam).....	108
Gambar 5.5	Grafik Rata-Rata Komposisi Kendaraan di Titik Pengamatan (Kendaraan/Jam)	109
Gambar 5.6	Persentase Kontribusi Komposisi Kendaraan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Terhadap Ruas Jalan Jenderal Sudirman	110
Gambar 5.7	Grafik Volume Lalu Lintas Rata-Rata di Jl. Bandara A	113
Gambar 5.8	Grafik Hari Puncak Volume Lalu Lintas Jl. Bandara A.....	113

Gambar 5.9	Grafik Jam Puncak Volume Lalu Lintas Jl. Bandara A Pada Hari Puncak (Rabu, 4 Desember 2019)	114
Gambar 5.10	Grafik Volume Lalu Lintas Rata-Rata di Jl. Bandara B.....	118
Gambar 5.11	Grafik Hari Puncak Volume Lalu Lintas Jl. Bandara B.....	119
Gambar 5.12	Grafik Jam Puncak Volume Lalu Lintas Jl. Bandara B Pada Hari Puncak (Senin, 16 Desember 2019)	119
Gambar 5.13	Grafik Volume Lalu Lintas Rata-Rata di Jl.Jenderal Sudirman.....	123
Gambar 5.14	Grafik Hari Puncak Volume Lalu Lintas Jl.Jenderal Sudirman.....	124
Gambar 5.15	Grafik Jam Puncak Volume Lalu Lintas Jl. Jenderal Sudirman Pada Hari Puncak (Rabu, 4 Desember 2019).....	124
Gambar 5.16	Grafik Prediksi Kinerja Ruas Jalan Jenderal Sudirman Pada Kondisi Pertama Tahun 2020-2040	144
Gambar 5.17	Grafik Prediksi Kinerja Ruas Jalan Jenderal Sudirman Pada Kondisi Kedua Tahun 2020-2040.....	149

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Transportasi ialah aktivitas memindahkan ataupun mengangkat muatan (barang serta manusia) dari sesuatu tempat ke tempat lain yang diperlukan manusia semenjak zaman dahulu hingga saat ini untuk penuhi kebutuhan manusia, diantaranya melaksanakan perjalanan ke bermacam tempat tujuan seperti ke toko serta pusat perbelanjaan untuk membeli beberapa barang kebutuhan hidup, pengusaha memakai pesawat udara untuk melaksanakan perjanjian bisnis, perjalanan liburan ke obyek wisata serta masih banyak lagi tipe perjalanan yang dilakukan manusia, apakah untuk urusan kedinasan, keluarga, tamasya baik dilakukan oleh individu ataupun kelompok orang, memakai satu ataupun lebih moda transportasi (darat, laut, serta udara), yang menempuh perjalanan jarak dekat ataupun jarak jauh, pada sesuatu permukaan daratan ataupun melintasi lautan serta udara (Adisasmita, 2011).

Transportasi udara sebagai salah satu pendukung sistem transportasi dalam memenuhi pergerakan barang dan manusia, mempunyai peran yang cukup besar dan semakin penting seiring waktu. Bandar udara merupakan salah satu unsur yang memiliki peranan penting dalam penyelenggaraan transportasi udara sebagai tempat persinggahan atau terminal dari berbagai moda transportasi diantaranya pesawat sebagai transportasi utama dan kendaraan bermotor sebagai transportasi pendukung di jalur darat dalam mengantar dan menjemput penumpang. Bandar udara diharapkan dapat berperan dalam hal pertumbuhan, pendorong maupun

penggerak serta pemerataan pembangunan nasional dan merupakan pintu masuk suatu wilayah serta menjadi penghubung antar wilayah satu dengan wilayah lainnya (Adisasmita, 2011).

Pertumbuhan pengguna jasa transportasi udara di Indonesia baik domestik maupun internasional dari Tahun 2015-2018 mengalami peningkatan rata-rata 10,6% pesawat per tahun, 12,6% penumpang per tahun dan 1,9% kargo atau barang per tahun (Statistik Transportasi Udara, 2018). Hal ini dapat dilihat dari pengembangan transportasi udara di Indonesia yang berjalan dengan pesat melalui pengembangan sarana dan prasarana bandar udara setingkat Internasional. Setiap daerah membangun dan meningkatkan pelayanannya dengan mengembangkan bandar udara yang bertaraf Internasional baik di Pulau Jawa, Sumatera, Kalimantan maupun di daerah Timur Indonesia. Mengingat peranannya yang demikian penting, maka penyedia jasa bandar udara harus selalu memperhatikan karakteristik perjalanan orang dan barang, sehingga kegiatan pengangkutan penumpang/orang dan barang melalui transportasi udara dapat berjalan dengan cepat, lancar, terjangkau dan aman.

Pengembangan bandar udara serta peningkatan pergerakan pesawat dan jumlah penumpang dari tahun ke tahun akan menimbulkan tarikan pergerakan kendaraan. Tarikan pergerakan terjadi karena adanya pergerakan kendaraan yang menuju dan meninggalkan kawasan bandar udara dengan maksud dan tujuan tertentu. Apabila dalam pengembangan bandar udara tidak dilakukan analisa secara tepat dalam penentuan tarikan perjalanan, akan mengakibatkan terjadinya kemacetan bahkan terhambatnya sirkulasi pergerakan kendaraan masuk dan keluar dari bandar udara dan di sekitar bandar udara.

Kondisi tarikan pergerakan dapat digambarkan dalam bentuk model. Pemodelan tarikan pergerakan merupakan cara yang efektif untuk menggambarkan dan menjelaskan kondisi bangkitan dan tarikan perjalanan yang terjadi di lapangan, karena adanya pemanfaatan tata guna lahan bandar udara. Hasil pemodelan ini selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan terkait dengan perencanaan transportasi khususnya pengembangan bandar udara.

Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II merupakan bandar udara utama yang berada di Propinsi Riau tepatnya terletak di Kota Pekanbaru yang berlokasi di Kecamatan Marpoyan Damai. Menurut data yang diperoleh dari Statistik Transportasi Udara, Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II terjadi kenaikan jumlah penumpang dan barang serta pergerakan lalu lintas pesawat setiap tahun, kecuali pada tahun yang mengalami bencana asap menyebabkan penurunan pergerakan lalu lintas penumpang, barang, serta pesawat. Data Tahun 2018 menunjukkan bahwa jumlah pertumbuhan penumpang datang dan berangkat adalah sebesar 13,92%, lalu lintas pesawat sekitar 23,37% dan barang sekitar 64,17% (Statistik Transportasi Udara, 2018). Dengan adanya kenaikan pertumbuhan jumlah penumpang, barang dan lalu lintas pesawat tersebut akan memberikan dampak terhadap kinerja lalu lintas pada jaringan jalan khususnya jalan yang berada di sekitar Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II. Hal ini disebabkan karena dengan meningkatnya jumlah penumpang, barang dan pesawat di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II, maka akan menarik pergerakan lalu lintas yang lebih besar sehingga berakibat pada kinerja jalan yang berada di sekitarnya yaitu Jalan Jenderal Sudirman sebagai jalan penghubung keluar masuk dari bandar udara.

Berdasarkan kondisi tersebut dapat disimpulkan bahwa aktivitas bandar udara dapat menimbulkan tarikan dan bangkitan di Jalan Jenderal Sudirman. Kawasan bandar udara tersebut mempengaruhi kinerja lalu lintas di sekitar kawasan. Studi untuk mengukur dampak lalu lintas yang ditimbulkan dari beroperasinya bandar udara yang memiliki fungsi kegiatan pelayanan jasa transportasi tersebut, sangat penting untuk dilakukan. Maka penelitian ini mempunyai suatu pertanyaan yaitu “Bagaimana dampak lalu lintas yang ditimbulkan dari aktivitas guna lahan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II di ruas Jalan Jenderal Sudirman?”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari dilaksanakannya penelitian ini, maka dapat diidentifikasi rumusan permasalahan terkait penelitian yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Jumlah pergerakan penumpang/barang yang meningkat pada Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru dapat menyebabkan terjadinya kenaikan volume lalu lintas pada ruas jalan disekitarnya, terutama Jalan Jenderal Sudirman yang merupakan jalan utama dan penghubung antara bandar udara dengan pusat Kota Pekanbaru.
2. Kenaikan volume lalu lintas berakibat pada penurunan kinerja ruas jalan di kawasan studi. Permasalahan lalu lintas ini dapat diidentifikasi melalui perhitungan volume lalu lintas dan kapasitas ruas jalan di kawasan studi sehingga dapat diketahui kinerja ruas jalannya melalui derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan ruas jalan.

3. Belum adanya informasi serta kajian akademis mengenai dampak lalu lintas kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II (SSK II) terhadap kinerja ruas Jalan Jenderal Sudirman dengan kurun waktu 20 tahun yang akan datang. Sehingga perlu dilakukan untuk dapat mengidentifikasi kondisi dan kontribusi serta perhitungan proyeksi terhadap pergerakan dan kinerja lalu lintas di kawasan studi untuk mengantisipasi terjadinya permasalahan lalu lintas pada masa yang akan datang.

1.3. Tujuan dan Sasaran Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, tujuan dari studi ini adalah mengidentifikasi dampak lalu lintas ruas Jalan Jenderal Sudirman yang ditimbulkan dari tarikan dan bangkitan pergerakan kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II akibat adanya kegiatan operasional bandar udara.

Adapun sasaran dari penelitian ini adalah guna mencapai tujuan yang berkaitan dengan topik penelitian, yaitu:

1. Teridentifikasinya tarikan dan bangkitan perjalanan dari kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II.
2. Teridentifikasinya kinerja lalu lintas yang dipengaruhi oleh kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II.
 - a. Teridentifikasinya volume lalu lintas yang ditimbulkan dari Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II terhadap ruas Jalan Jenderal Sudirman.
 - b. Teridentifikasinya kapasitas di ruas Jalan Jenderal Sudirman.
 - c. Teridentifikasinya tingkat pelayanan lalu lintas yang ada di ruas Jalan Jenderal Sudirman.

3. Teridentifikasinya dampak lalu lintas kondisi eksisting dan dampak lalu lintas prediksi 20 tahun mendatang dari kegiatan operasional Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II terhadap ruas Jalan Jenderal Sudirman.

1.4. Manfaat Penelitian

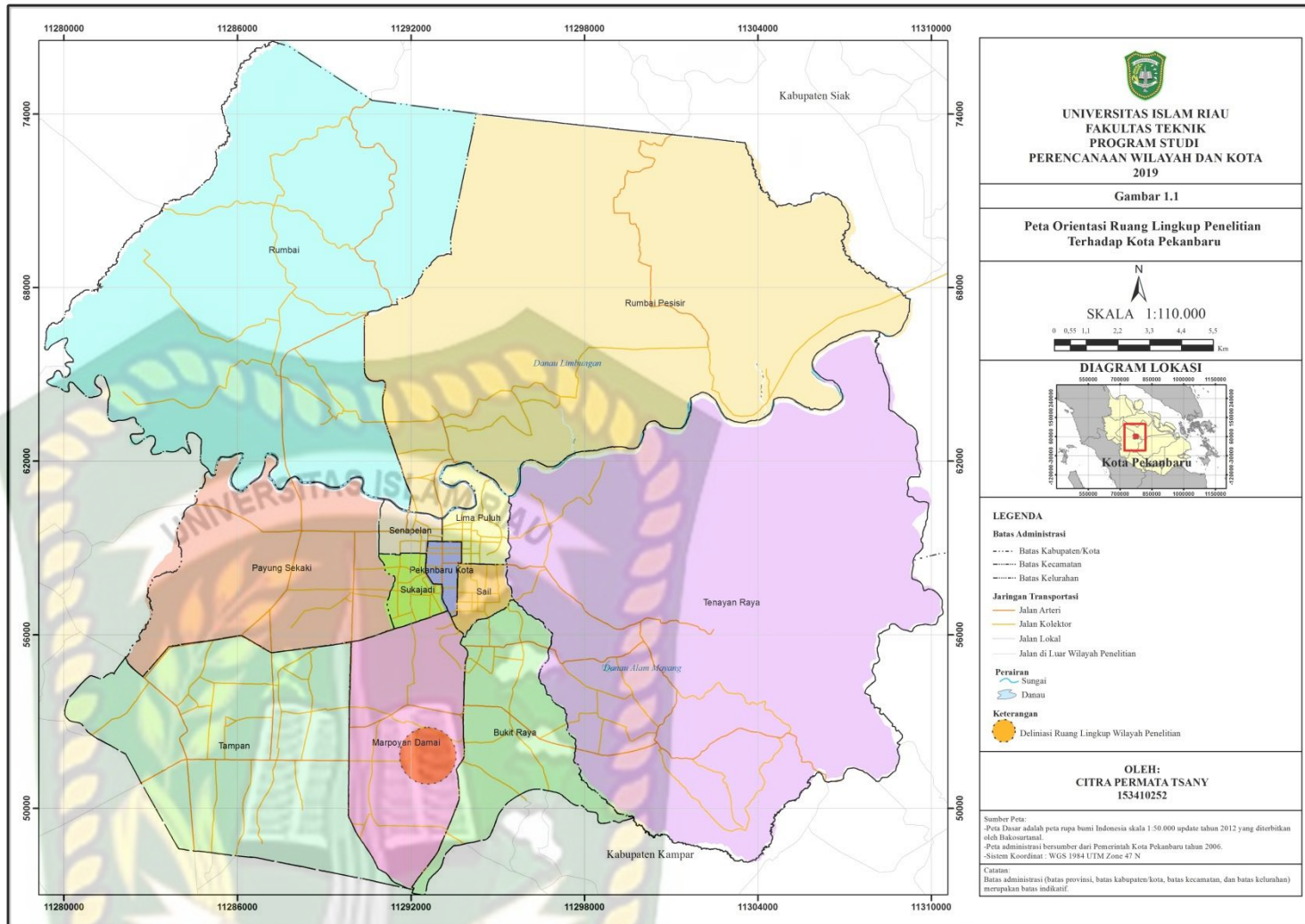
Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan pertimbangan kepada *stakeholder* dalam penyusunan perencanaan, pengembangan, penanganan yang berhubungan dengan kinerja lalu lintas yang ada di Jalan Jenderal Sudirman yang disebabkan oleh adanya kegiatan operasional Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru.
2. Sebagai acuan perencanaan dan pemanfaatan ruang dalam upaya pengendalian tata ruang di Jalan Jenderal Sudirman.
3. Memberikan gambaran kepada masyarakat mengenai dampak lalu lintas dari kegiatan operasional Bandar Udara Internasional Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru.
4. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi tambahan untuk penelitian yang bersifat pengulangan untuk fungsi kegiatan lain ataupun yang bersifat melanjutkan penelitian yang sudah ada.

1.5. Ruang Lingkup

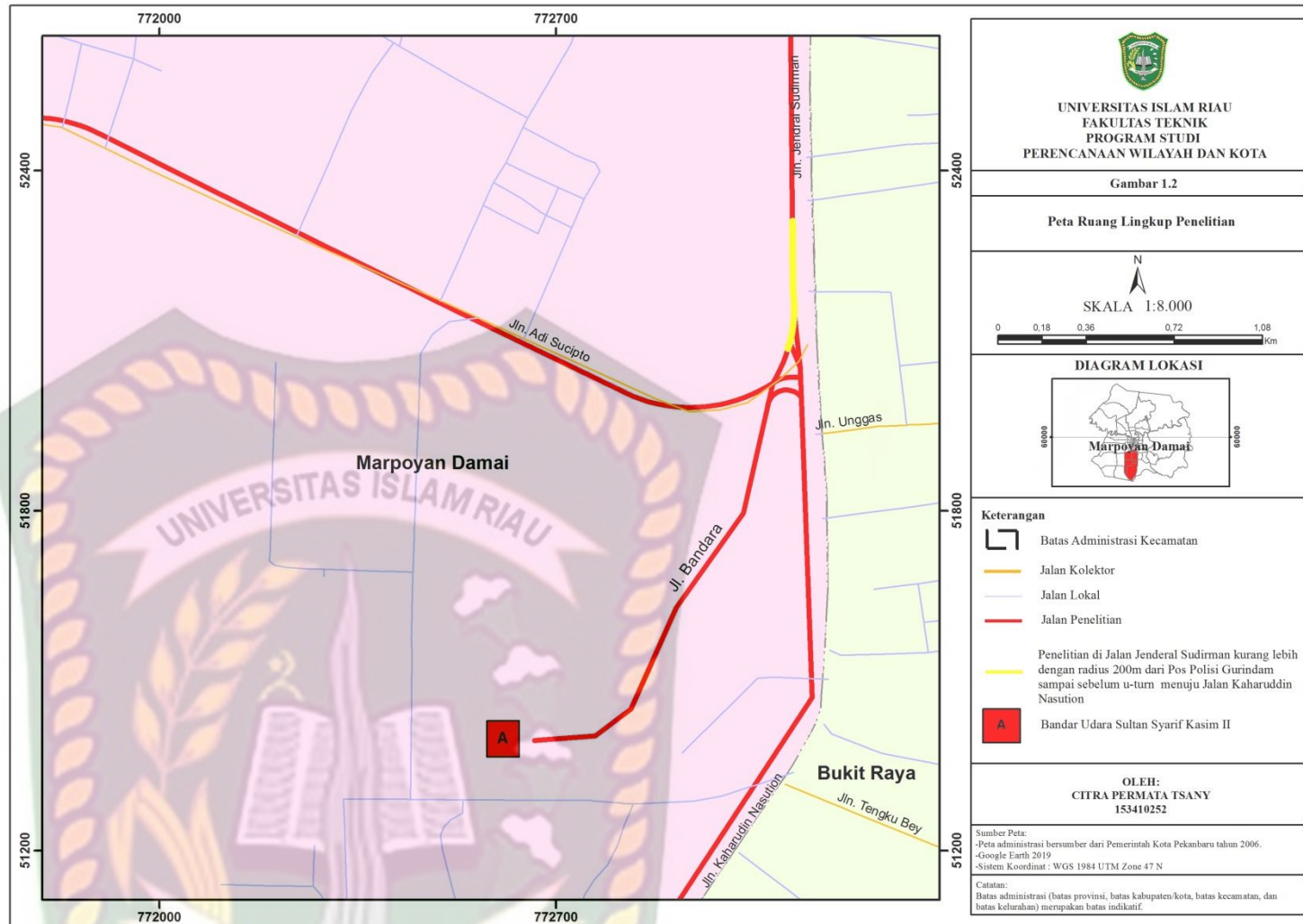
1.5.1. Ruang Lingkup Wilayah

Pada penelitian ini yang menjadi fokus ruang lingkup wilayah adalah ruas jalan masuk dan keluar Bandara Internasional Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru yang berada di wilayah administrasi Kecamatan Marpoyan Damai. Adapun ruas jalan tersebut yaitu Jalan akses keluar masuk Bandara Sultan Syarif Kasim II dan Jalan Jenderal Sudirman dengan radius penelitian $\pm 200\text{m}$ dari Pos Polisi Gurindam III sampai titik sebelum arah putar balik ke Jalan Kaharuddin Nasution. Jalan Jenderal Sudirman merupakan jalan penghubung akses masuk dan keluar dari Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II. Berikut Gambar 1.1 sampai Gambar 1.2 terkait peta ruang lingkup wilayah penelitian.



Gambar 1.1 Peta Orientasi Ruang Lingkup Penelitian Terhadap Kota Pekanbaru

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Gambar 1.2 Peta Ruang Lingkup Penelitian

Sumber: Hasil Analisis, 2020

1.5.2. Ruang Lingkup Materi

Penelitian ini membahas pergerakan yang ditimbulkan dari penumpang dan frekuensi penerbangan domestik serta internasional yang berangkat dan datang di bandar udara menggunakan pesawat, pesawat di sini tidak dibedakan berdasarkan nama, jenis dan perusahaan pesawatnya. Penumpang yang dimaksud adalah penumpang yang bergerak menggunakan kendaraan dari bandar udara atau menuju bandar udara. Bandar udara yang diteliti yaitu Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru yang dikelola oleh PT. Angkasa Pura II secara komersil bagi penumpang penerbangan domestik maupun internasional.

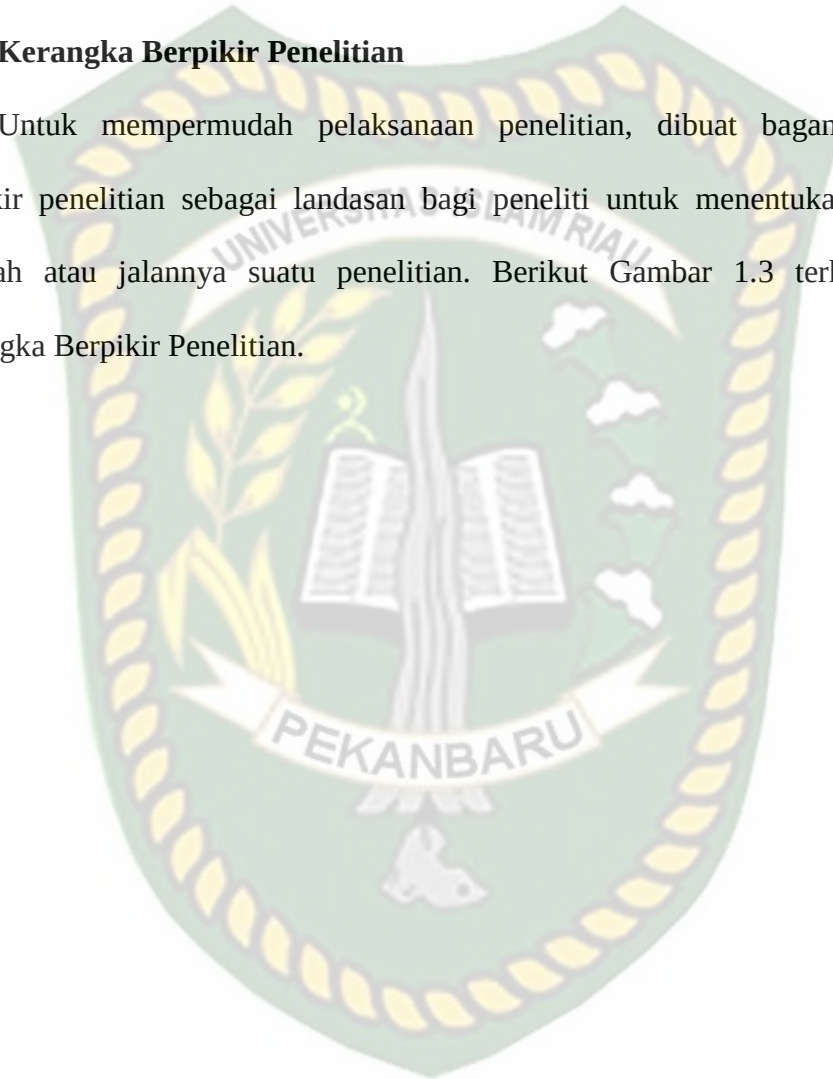
Penelitian ini fokus kepada pergerakan penumpang yang menggunakan kendaraan bermotor menuju atau keluar dari bandar udara. Dengan tujuan sebagai berikut:

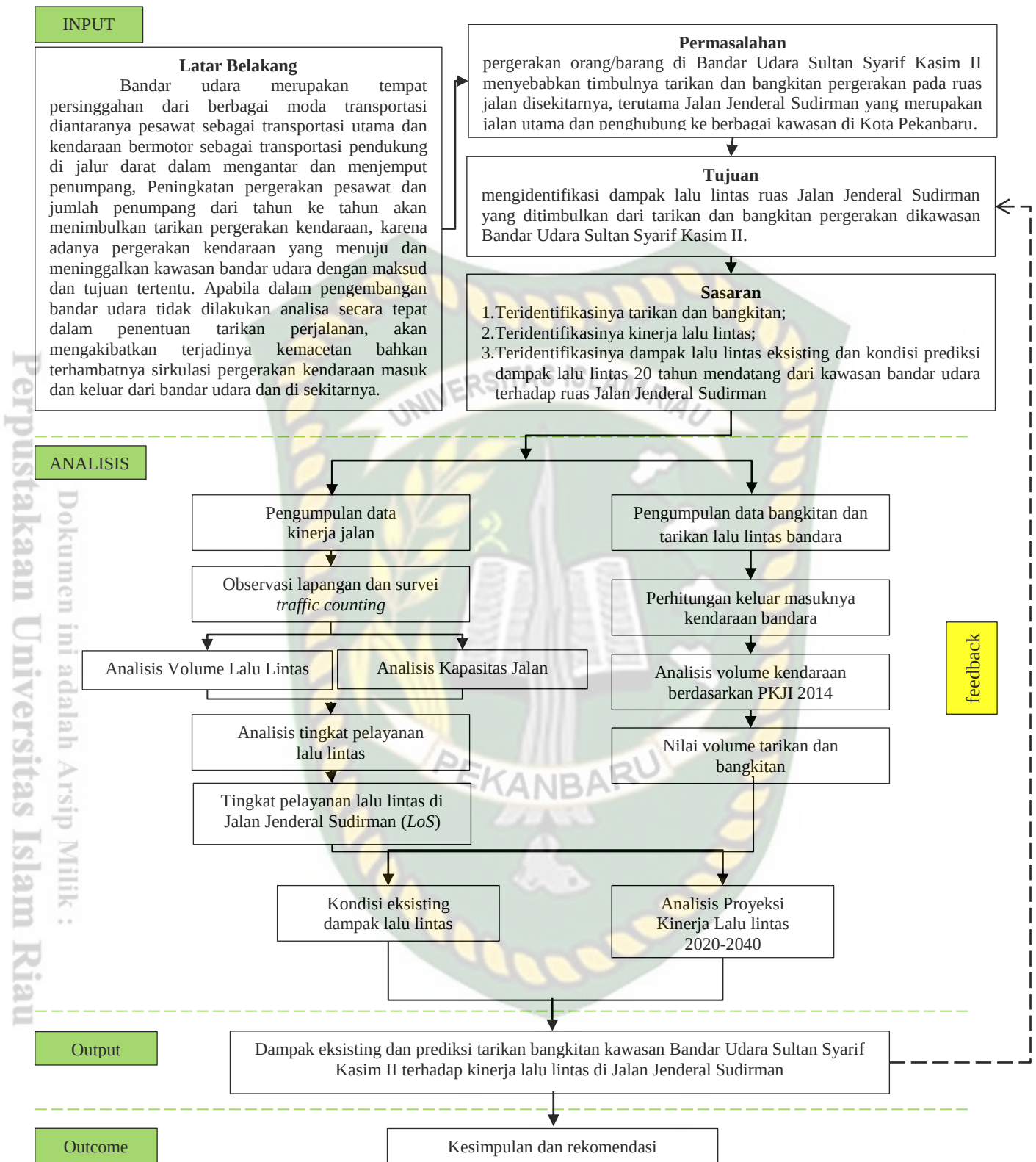
1. Mengetahui nilai tarikan dan bangkitan yang ditimbulkan dari kawasan bandar udara, dan Jalan Jenderal Sudirman.
2. Menghitung kinerja lalu lintas di ruas Jalan Jenderal Sudirman yang ada di sekitar objek penelitian. Diantaranya adalah menghitung volume lalu lintas, kapasitas jalan dan tingkat pelayanan lalu lintas yang ada di ruas Jalan Jenderal Sudirman dengan menggunakan analisis Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014. Survei dilakukan di akses masuk dan keluar bandar udara, jalan Kaharuddin Nasution yang menuju jalan Jenderal Sudirman dan jalan Adisucipto yang menuju jalan Jenderal Sudirman. Pengumpulan data dilakukan pada 3 (tiga) hari rute penerbangan terbanyak yaitu hari Senin, Rabu dan Minggu pada jam operasional bandar udara yaitu pukul 06.00-23.00 WIB..

3. Menghitung prediksi arus lalu lintas untuk 20 tahun mendatang di ruas Jalan Jenderal Sudirman mengacu pada tingkat pertumbuhan penumpang, frekuensi penerbangan dan kargo di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II.

1.6. Kerangka Berpikir Penelitian

Untuk mempermudah pelaksanaan penelitian, dibuat bagan kerangka berpikir penelitian sebagai landasan bagi peneliti untuk menentukan langkah-langkah atau jalannya suatu penelitian. Berikut Gambar 1.3 terkait Bagan Kerangka Berpikir Penelitian.





Gambar 1.3 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian

Sumber: Hasil Analisis, 2020

1.7. Sistematika Penulisan

Secara garis besar penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Dampak Lalu Lintas Kawasan Bandar Udara Terhadap Kinerja Ruas Jalan Jenderal Sudirman”, adalah sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab pendahuluan menjelaskan mengenai dasar dari penelitian yang akan dilaksanakan, berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, kerangka berpikir penelitian serta sistematika penulisan dari penelitian.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka menyajikan tentang kajian teori-teori yang berkaitan dengan penelitian seperti teori tentang bandar udara, aktivitas bandara udara, klasifikasi bandar udara, perencanaan transportasi, permasalahan transportasi, sistem transportasi perkotaan, analisis dampak lalu lintas, tinjauan pelaksanaan analisis dampak lalu lintas, jaringan jalan, tarikan dan bangkitan perjalanan, kinerja lalu lintas, transportasi dan aktivitas manusia dalam pendekatan fikih islam, serta rangkuman penelitian-penelitian terdahulu yang berhubungan dengan judul penelitian yang digunakan penulis sebagai dasar dan rujukan dalam melakukan penelitian.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab metodologi penelitian menyajikan tentang pendekatan metode penelitian, bahan dan alat penelitian, metode pengumpulan data, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel, desain survei, dan analisis-analisis yang digunakan dalam penelitian yaitu analisis tarikan dan bangkitan, analisis kinerja lalu lintas, serta analisis prediksi pergerakan dan kinerja lalu lintas.

BAB IV. GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN

Bab gambaran umum wilayah penelitian menyajikan tentang deskripsi gambaran wilayah penelitian. Adapun gambaran yang dijabarkan adalah gambaran umum Kota Pekanbaru terkait letak dan wilayah administrasi, kependudukan, isu strategis, struktur ruang, pola ruang, sistem jaringan jalan, serta gambaran karakteristik kawasan penelitian yaitu Bandar Udara Internasional Sultan Syarif Kasim II terkait letak dan wilayah administrasi, data umum bandar udara, serta tinjauan kebijakan perundangan dan perencanaan terhadap bandar udara.

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab hasil dan pembahasan adalah inti dari penelitian yang membahas hasil analisis dari proses pengolahan data dan analisis terkait dengan sasaran penelitian berdasarkan metode penelitian yang telah dirumuskan pada bab metodologi penelitian. Hasil dan pembahasan penelitian ini ada tiga poin utama yaitu hasil tarikan bangkitan perjalanan kawasan bandar udara, hasil analisis kinerja lalu lintas, serta hasil prediksi pergerakan dan kinerja lalu lintas kawasan penelitian.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kesimpulan dan saran berisi tentang penarikan kesimpulan dari hasil penelitian sesuai dengan tujuan dan sasaran penelitian. Selain itu, pada bab ini juga disampaikan saran yang penulis berikan terkait dengan hasil penelitian serta beberapa rekomendasi berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bandar Udara

Berdasarkan Undang Undang No. 1 terkait Penerbangan dan PM.69 Tahun 2013 terkait Tatahan Kebandarudaraan Nasional, Bandar Udara ialah kawasan di daratan ataupun perairan dengan batas tertentu yang difungsikan sebagai tempat pesawat udara melakukan pendaratan serta lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan berbagai moda transportasi, didukung dengan sarana keselamatan serta keamanan penerbangan, dan juga sarana utama serta sarana pendukung yang lain terintegrasi dengan kondisi alam dan geografi, keterpaduan intra dan antarmoda transportasi, serta keselarasan terhadap zona pembangunan yang lain.

Secara garis besar dapat diartikan bahwa sebuah bandar udara memiliki fasilitas tempat pesawat terbang untuk dapat lepas landas dan mendarat yang dilengkapi dengan berbagai sarana pendukung dalam hal penerbangan baik untuk operator layanan penerbangan maupun bagi penggunaanya. Apabila dikaitkan dengan perkotaan maka bandar udara kota memiliki fungsi sebagai prasarana transportasi jalur udara yang menghubungkan kota satu dengan kota yang lain. Dengan adanya dan dilakukannya perkembangan bandar udara di suatu wilayah menjadikah wilayah tersebut dan sekitarnya berkembang.

2.2 Aktivitas Bandar Udara

Menurut Kasarda (2008) aktivitas penerbangan dan non penerbangan di kawasan bandar udara dan sekitarnya, meliputi kegiatan inti penerbangan, kegiatan yang berhubungan dengan bandara, serta kegiatan yang berorientasi pada bandara. Berikut penjelasannya. Berikut penjelasannya:

- a. Kegiatan inti penerbangan, ialah kegiatan operasional teknis dari bandar udara yang secara langsung menunjang fungsi penerbangan.
- b. Kegiatan yang berhubungan dengan bandar udara, ialah kegiatan yang terkait dengan pergerakan penumpang serta bongkar muat dan pengangkutan barang.
- c. Kegiatan yang berorientasi pada Bandar udara, ialah kegiatan yang berlokasi di sekitar bandara dikarenakan nilai baik bandara dan aksesibilitas jalur yang sangat baik.

2.3 Klasifikasi Bandar Udara

Klasifikasi bandar udara menurut peraturan pemerintah didasari oleh Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.70 Tahun 2001 mengenai tentang kebandarudaraan, diklasifikasikan dalam beberapa tingkat disesuaikan dengan sarana, aktivitas operasional bandar udara serta jenis pengelolaan atmosfer disekitarnya, yaitu:

- a. Bandar Udara Internasional
- b. Bandar Udara Propinsi
- c. Bandar Udara Perbatasan
- d. Bandar Udara Perintis

2.4 Akses Masuk Ke Bandara

Biasanya volume kendaraan di darat ditetapkan dari proyeksi peramalan penumpang dan pesawat terbang. Volume itu sangat mempengaruhi rancangan fasilitas jalan masuk bebas hambatan, sistem jalan lingkungan dan sirkulasi di dalam daerah bandar udara, kebutuhan pelataran depan untuk mobil-mobil pribadi, bus, taksi dan mobil sewaan serta pelataran parkir. Survei-survei pada umumnya dilaksanakan untuk menentukan cara jalan masuk bagi penumpang dan tingkat pengisian kendaraan. Jalan masuk ke bandar udara bukan saja diperlukan oleh penumpang, tetapi juga oleh pemakai bandar udara yang lain. Sehingga jalan harus cukup lebar agar dapat melayani dengan cepat, aman dan efisien. Jalan juga harus dilengkapi dengan penunjuk arah untuk mencapai terminal penumpang, dan fasilitas lain yang memadai.

Akses masuk ke bandara melalui ruas jalan dapat mempengaruhi kapasitas jalan apabila volume lalu lintas menuju bandara semakin meningkat. Volume lalu lintas rencana (LHR) adalah prakiraan volume lalu lintas. Volume lalu lintas adalah banyaknya kendaraan yang melintasi atau melewati suatu titik pada suatu ruas jalan pada interval waktu tertentu, yang dinyatakan dalam satuan kendaraan, atau satuan mobil penumpang (smp). Peningkatan aktivitas penerbangan dan pertumbuhan kendaraan telah menciptakan permintaan parkir dan sirkulasi yang meningkat, pada beberapa bandar udara di Indonesia penumpang pesawat dari dan ke bandara umumnya menggunakan mobil pribadi.

2.5 Perencanaan Transportasi

Perencanaan transportasi dapat diartikan sebagai suatu usaha untuk memperkirakan jumlah serta lokasi kebutuhan akan transportasi yang digunakan pada masa mendatang atau pada tahun rencana khususnya di daerah perkotaan. Proses perencanaan transportasi dilakukan terutama untuk melihat adakah hubungan antara transportasi dengan tata guna lahan. Pola pengembangan lahan akan menghasilkan kebutuhan akan transportasi, sebaliknya bentuk sistem transportasi akan mempengaruhi pola pengembangan lahan (Pandika, 2015).

Perencanaan Transportasi bertujuan untuk mengembangkan sistem transportasi yang memungkinkan pergerakan manusia, barang, dan sarana transportasi berpindah dari suatu tempat asal ke tempat tujuan dengan lancar, aman/ selamat, murah dan nyaman, atau yang sering dikatakan terselenggara secara efektif dan efisien (Adisasmita, 2011). Adapun tujuan dari perencanaan transportasi menurut Miro (2005) adalah sebagai berikut.

1. Mencegah masalah yang tidak diinginkan yang diduga akan terjadi pada masa yang akan datang (tindakan preventif).
2. Mencari jalan keluar untuk berbagai masalah yang ada (*problem solving*).
3. Melayani kebutuhan transportasi (*demand of transport*) seoptimum dan seimbang mungkin.
4. Mempersiapkan tindakan/kebijakan untuk tanggap pada keadaan di masa depan.
5. Mengoptimalkan penggunaan daya dukung (sumber daya) yang ada, yang juga mencakup penggunaan dana yang terbatas seoptimal mungkin, demi mencapai tujuan atau rencana yang maksimal (daya guna dan hasil guna yang tinggi).

2.6 Permasalahan Transportasi

Hurst (dalam Adisasmita, 2011) mengatakan bahwa kajian geografi transportasi pada umumnya berfokus pada jaringan transportasi, lokasi, struktur, arus, dan signifikansi serta pengaruh jaringan terhadap ruang ekonomi yang berkaitan dengan pengembangan wilayah dengan prinsip ketergantungan antara jaringan dengan ruang ekonomi sebagaimana perubahan aksesibilitas. Dalam hal ini, semakin baik suatu jaringan transportasi, maka aksesibilitasnya juga akan semakin baik pula sehingga kegiatan ekonomi antar wilayah menjadi semakin berkembang.

Permasalahan transportasi khususnya di daerah perkotaan di negara-negara berkembang menurut Adler (dalam Adisasmita, 2011) memiliki gejala sebagai berikut:

1. Keadaan prasarana jalan raya pada umumnya kurang memuaskan, yaitu sempit dan kualitasnya dibawah standar.
2. Jumlah kendaraan bermotor bertambah terus setiap tahunnya dengan laju pertumbuhan yang sangat pesat, tidak sebanding dengan jalan raya yang tersedia.
3. Banyaknya kendaraan yang berkecepatan lambat seperti dokar dan becak seringkali menimbulkan terjadinya kemacetan dan kecelakaan lalu lintas.
4. Kedisiplinan, kesopanan, dan kesadaran berlalulintas para pemakai jalan raya masih kurang, sehingga sering mengakibatkan kesemrawutan lalu lintas.
5. Sebagian pengaturan lalu lintas masih dirasakan belum mampu menjamin kelancaran arus lalu lintas.

Gejala-gejala yang disebutkan diatas merupakan faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas. Angka kecelakaan lalu lintas selalu mengalami peningkatan, bukan hanya dalam jumlahnya, akan tetapi juga lebih akibat dari kecelakaan tersebut seperti korban yang meninggal dunia, luka-luka berat dan ringan, serta kerugian materiil yang tidak kecil jumlahnya. Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor yang sangat pesat telah mengakibatkan berbagai kesulitan. Selain timbulnya kecelakaan lalu lintas yang semakin meningkat, dapat dikemukakan pula kesulitan-kesulitan lainnya yang tidak kalah pentingnya yaitu kesulitan tempat parkir untuk kendaraan-kendaraan bermotor dan terjadinya kongesti (kemacetan) lalu lintas.

Selain itu, sebagai akibat dari pembuatan jalan-jalan raya pada masa yang lalu pada umumnya adalah sempit, maka usaha untuk mengadakan pelebaran jalan dan pengaturan jalur lalu lintas menghadapi banyak kesulitan. Kesulitan tersebut disebabkan oleh bangunan gedung-gedung terletak sangat dekat dengan tepi jalan raya. Keadaan semacam ini terdapat di bagian kota lama dan pusat-pusat perdagangan. Selanjutnya untuk mengadakan pelebaran jalan di tempat-tempat tersebut tidak ada pilihan lain yaitu pembongkaran bangunan-bangunan yang terkena pelebaran jalan dan memberikan ganti kerugian kepada para pemiliknya, dengan pertimbangan bahwa kepentingan umum harus lebih diutamakan daripada kepentingan perorangan. Bilamana daerah yang dimaksud telah ditata kembali, maka pengaturan parkir kendaraan-kendaraan bermotor harus dikelola secara bisnis, yaitu selain untuk kepentingan keteraturannya, memberikan manfaat pula dalam hal penyediaan lapangan kerja dan menambah pendapatan pemerintah kota.

Jumlah kendaraan bermotor yang telah bertambah terus mengakibatkan pula terjadinya kongesti atau kemacetan lalu lintas terutama pada jam-jam sibuk yaitu pada waktu menjelang dimulainya dan setelah berakhirnya jam kerja kantor. Kemacetan lalu lintas pada umumnya terdapat di daerah pusat kota yang keadaan jalannya sempit dan persimpangan-persimpangan jalan yang ruwet pengaturan lalu lintasnya. Beberapa kota besar memiliki keluhan mengenai kongesti, kelambatan, dan kesulitan parkir kendaraan bermotor, serta pemuatan dan pembongkaran muatan barang-barang.

2.7 Sistem Transportasi Perkotaan

Sistem merupakan suatu kesatuan, suatu unit, suatu integritas yang bersifat komprehensif yang terdiri dari elemen-elemen, unsur-unsur, atau komponen-komponen yang saling berinteraksi, saling mendukung, dan bekerjasama sehingga menimbulkan adanya integritas. Sistem transportasi kota dapat diartikan sebagai suatu kesatuan elemen-elemen, komponen-komponen yang saling mendukung dan bekerjasama dalam pengadaan transportasi yang melayani wilayah perkotaan (Tamin, 2000).

Menurut Miro (2005) Sistem transportasi merupakan gabungan elemen-elemen atau komponen-komponen sebagai berikut:

- a. Prasarana (jalan dan terminal);
- b. Sarana (kendaraan); dan
- c. Sistem Pengoperasian (yang mengkoordinasikan komponen prasarana dan sarana).

Interaksi yang terjadi antara tata guna lahan dengan sistem transportasi adalah sebagai berikut:

- a. Kegiatan Bekerja : Pekerja akan berinteraksi dengan tempat kerja, kantor, pabrik.
- b. Kegiatan Belajar : Pelajar, mahasiswa, guru, dosen akan berinteraksi dengan gedung sekolah, kampus.
- c. Kegiatan Belanja : Ibu rumah tangga, pedagang akan berinteraksi dengan pasar.
- d. Kegiatan Wisata : Turis akan berinteraksi dengan objek wisata, hotel, dan sebagainya.
- e. Kegiatan Industri : Pabrik akan berinteraksi dengan lokasi bahan mentah, pasar, dan lain sebagainya.

Adanya sarana dan prasarana transportasi di suatu daerah akan mempertinggi aksesibilitas (daya jangkau) daerah yang bersangkutan, yang pada gilirannya akan mempengaruhi sistem aktivitas dari daerah tersebut. Pengaruh ini lebih cenderung disebabkan karena perilaku perorangan atau kelompok dalam menentukan lokasi dimana mereka beraktivitas, yang mana mereka akan memilih daerah yang memiliki aksesibilitas yang tinggi atau berarti daerah yang paling mudah dijangkau. Dampak selanjutnya adalah daerah yang memiliki aksesibilitas yang tinggi semakin cepat perkembangannya karena diminati oleh pihak-pihak yang berkepentingan baik perorangan maupun kelompok (Fonataba, 2010).

2.8 Analisis Dampak Lalu Lintas

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan RI No. PM 75 2015 analisis dampak lalu lintas ialah serangkaian aktivitas tinjauan terkait dampak lalu lintas dari adanya pembangunan pusat aktivitas, permukiman, dan prasarana lainnya yang hasilnya disusun dalam wujud dokumen hasil analisis dampak lalu lintas.

Analisis dampak lalu lintas secara umum ialah analisis yang dilakukan akibat adanya bangkitan lalu lintas yang baru, beralih dan kendaraan keluar masuk dari atau ke suatu guna lahan sehingga mempengaruhi pengembangan tata guna lahan tersebut terhadap sistem pergerakan arus lalu-lintas disekitarnya. Apabila terjadi pembangunan dan pengembangan kawasan baru seperti pusat perdagangan dan jasa, pendidikan dan lain-lain tentu akan menyebabkan tambahan bangkitan dan tarikan lalu lintas baru akibat kegiatan tambahan di dalam dan sekitar kawasan tersebut. Oleh karena itu, kawasan yang baru dibangun maupun dikembangkan akan memberikan dampak langsung terhadap sistem jaringan jalan di sekitar kawasan tersebut (Tamin, 2000).

2.9 Tinjauan Pelaksanaan Analisis Dampak Lalu Lintas

Di beberapa negara menerapkan pelaksanaan analisis dampak lalu lintas disesuaikan dengan kategori atau pendekatan tertentu. Negara Republik Indonesia sudah memiliki pengaturan terhadap pelaksanaan analisis dampak lalu lintas, yaitu peraturan mengenai lalu lintas jalan yang telah tertuang dalam Undang Undang Lalu Lintas Jalan No. 22 2009 dan Peraturan Menteri Perhubungan RI No. PM 75 2015.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan RI No. PM 75 2015, kegiatan analisis dampak lalu lintas hasilnya disusun dalam wujud dokumen hasil analisis dampak lalu lintas. Berdasarkan Pasal 5 Ayat 1 pada peraturan tersebut dikatakan bahwa rencana pembangunan prasarana seperti akses keluar masuk jalan tol, pelabuhan, bandar udara, terminal, stasiun kereta api, pool kendaraan, sarana parkir umum, dan prasarana yang lain hukumnya wajib untuk melakukan analisis dampak lalu lintas. Berikut Tabel 2.1 terkait kriteria ukuran minimal bangunan yang akan dilakukan analisis dampak lalu lintas.

Tabel 2.1 Kriteria Ukuran Minimal Analisis Dampak Lalu Lintas

No	Jenis Rencana Pembangunan	Ukuran Minimal
1.	Pusat Kegiatan	
	a. Kegiatan Perdagangan	
	Pusat perbelanjaan/ritel	500 m ² luas lantai bangunan
	b. Kegiatan Perkantoran	1000 m ² luas lantai bangunan
	c. Kegiatan Industri	
	Industri dan Pergudangan	2500 m ² luas lantai bangunan
	d. Fasilitas Pendidikan	
	1) Sekolah/Universitas	500 siswa
	2) Lembaga Kursus	Bangunan dengan 50 siswa/waktu
	e. Fasilitas Pelayanan Umum	
	1) Rumah Sakit	50 tempat tidur
	2) Klinik Bersama	10 ruang praktek dokter
	3) Bank	500 m ² luas lantai bangunan
	f. Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum	1 dispenser
	g. Hotel	50 kamar
	h. Gedung Pertemuan	500 m ² luas lantai bangunan
	i. Restoran	100 tempat duduk
	j. Fasilitas olah raga (<i>indoor</i> atau <i>outdoor</i>)	Kapasitas penonton 100 rang dan atau luas 10000 m ²
	k. Bengkel kendaraan bermotor	2000 m ² luas lantai bangunan
	1) Pencucian Mobil	2000 m ² luas lantai bangunan
2.	Permukiman	
	a. Perumahan dan Permukiman	
	1) Perumahan sederhana	150 unit
	2) Perumahan menengah atas	50 unit
	b. Rumah Susun dan Apartemen	
	1) Rumah susun sederhana	100 unit
	2) Apartemen	50 unit
	c. Asrama	50 unit
	d. Ruko	Luas lantai keseluruhan 2000 m ²

No	Jenis Rencana Pembangunan	Ukuran Minimal
3.	Infrastruktur	
	a. Akses ke dan dari jalan tol	wajib
	b. Pelabuhan	wajib
	c. Bandar udara	wajib
	d. Terminal	wajib
	e. Stasiun kereta api	wajib
	f. Pool Kendaraan	wajib
	g. Fasilitas parkir untuk umum	wajib
	h. Jalan Layang (<i>flyover</i>)	wajib
	i. Lintas bawah (<i>underpass</i>)	wajib
	j. Terowongan (<i>tunnel</i>)	wajib
4.	Bangunan/permukiman/infrastruktur lainnya : Wajib dilakukan studi analisis dampak lalu lintas apabila ternyata diperhitungkan telah menimbulkan 75 perjalanan (kendaraan) baru pada jam padat dan atau menimbulkan rata-rata 500 perjalanan (kendaraan) baru setiap harinya pada jalan yang dipengaruhi oleh adanya bangunan atau permukiman atau infrastruktur yang dibangun atau dikembangkan.	

Sumber : Peraturan Menteri No. 75 Tahun 2015.

Catatan:

angka pada kolom diatas adalah angka kumulatif.

kolom yang diberikan warna merupakan Karakteristik Wilayah Penelitian.

2.10 Jaringan Jalan

Berdasarkan Peraturan Undang Undang No. 38 Tahun 2004 terkait Jalan menjelaskan bahwa jaringan jalan didefinisikan sebagai seluruh bagian dari jalan, termasuk bangunan perlengkapan yang diperuntukkan untuk lalu lintas umum yang terletak di permukaan, bagian atas permukaan, ataupun bagian bawah permukaan tanah, serta di bawah permukaan ataupun bagian atas permukaan air, kecuali jalan ren dan jalan kabel.

Dalam Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 pasal 7 dijelaskan bahwa sistem jaringan jalan primer terbagi menjadi dua, yaitu:

1. Sistem Jaringan Jalan Primer, ialah suatu sistem jaringan jalan yang memiliki fungsi sebagai pelayanan distribusi barang serta jasa dengan tujuan mengembangkan seluruh wilayah tingkat nasional, serta berintegrasi dengan seluruh simpul distribusi yang berbentuk pusat kegiatan.

2. Sistem Jaringan Jalan Sekunder, ialah suatu sistem jaringan jalan yang memiliki fungsi sebagai pelayanan distribusi barang serta jasa yang diperuntukkan dalam wilayah perkotaan.

Dalam Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 pasal 8 dijelaskan bahwa klasifikasi jaringan jalan dibedakan berdasarkan fungsinya sebagai berikut ini:

1. Jalan Arteri, ialah jenis jalan yang memiliki fungsi untuk melayani moda transportasi utama dengan karakteristik melakukan perjalanan jarak jauh, kecepatan kendaraan tinggi serta jumlah jalan masuk ditentukan secara efisien.
2. Jalan Kolektor, ialah jenis jalan yang memiliki fungsi untuk melayani moda transportasi pengumpul dengan karakteristik melakukan perjalanan jarak sedang, kecepatan kendaraan sedang, dan jumlah jalan masuk ditentukan.
3. Jalan Lokal, ialah jenis jalan yang memiliki fungsi untuk melayani moda transportasi setempat dengan karakteristik melakukan perjalanan jarak dekat, kecepatan kendaraan rendah serta jumlah jalan masuk tidak ditentukan.
4. Jalan Lingkungan, ialah jenis jalan yang memiliki fungsi untuk melayani moda transportasi lingkungan dengan karakteristik melakukan perjalanan jarak dekat, dan kecepatan kendaraan rendah.

2.11 Tarikan dan Bangkitan Perjalanan

Tarikan dan bangkitan perjalanan diartikan sebagai intensitas dari peergerakan lalu lintas yang terjadi karena adanya ketertarikan pada kawasan tertentu dalam per satuan waktu (per detik, menit, jam, hari, minggu dan seterusnya). Dari pengertian tersebut, maka bangkitan perjalanan merupakan

tahapan pemodelan transportasi yang bertugas untuk memperkirakan dan meramalkan jumlah terjadinya perjalanan yang berasal dari suatu zona (kawasan) yang datang atau tertarik menuju ke suatu zona lainnya pada masa depan atau tahun rencana dalam per satuan waktu (Miro, 2004).

Adapun output dari dilakukannya perhitungan bangkitan dan tarikan perjalanan yaitu jumlah kendaraan, orang, atau angkutan barang per satuan waktu, contohnya kendaraan per jam. Selain itu, dapat dengan mudah menghitung jumlah orang atau kendaraan yang masuk dan keluar dari suatu zona (kawasan) tertentu dalam satu hari atau satu jam dengan tujuan mendapatkan nilai tarikan dan bangkitan pergerakan. Tarikan dan bangkitan tersebut terjadi berdasarkan pada karakteristik tata guna lahan, jumlah aktivitas serta intensitas tata guna lahan.

2.12 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas ialah total jenis kendaraan bermotor yang melewati suatu titik pada ruas jalan tertentu dalam per satuan waktu yang dinyatakan dalam satuan kend/jam (Q_{kend}), atau skr/jam (Q_{skr}), atau skr/hari. Lalu lintas harian rata-rata (LHRT) ialah volume lalu lintas harian rata-rata tahunan (kend./hari), yang didapatkan dari perhitungan jumlah arus lalu lintas selama satu tahun penuh dibagi jumlah hari dalam tahun tersebut (PKJI, 2014). Volume lalu lintas dua arah pada jam puncak dalam sehari digunakan sebagai dasar untuk analisa kerja ruas jalan dan persimpangan yang ada. Data hasil survei golongan kendaraan tersebut selanjutnya dikonversikan dalam satuan mobil penumpang (smp) atau satuan kendaraan bermotor (skr) untuk menyamakan tingkat penggunaan ruang keseluruhan jenis golongan kendaraan.

Menurut Hendarsin (2000), volume lalu lintas berdasarkan jenis kendaraan ialah:

- a. Mobil penumpang atau kendaraan ringan (LV) (meliputi mobil penumpang, truck kecil, pick up, oplet, dan microbus sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).
- b. Kendaraan berat (HV). Bus dengan dua atau tiga gandar dengan jarak as 5.0 - 6.0 m.
- c. Sepeda motor (MC). Kendaraan bermotor yang memiliki dua atau tiga roda sesuai sistem klasifikasi Bina Marga.
- d. Kendaraan tak bermotor (UM). Kendaraan dengan roda yang digerakkan oleh orang atau hewan (meliputi kereta dorong, sepeda, kereta kuda, dan becak sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

Data jumlah kendaraan kemudian dihitung dalam satuan kendaraan/jam untuk setiap kendaraan, dengan faktor koreksi setiap kendaraan yaitu faktor penyeragaman satuan dari beberapa golongan kendaraan dibandingkan terhadap kendaraan ringan sehubungan dengan dampaknya terhadap karakteristik arus campuran, faktor ini disebut dengan ekuivalen kendaraan ringan (ekr). Adapun nilai ekuivalen kendaraan ringan ialah 1 (satu) dan ekuivalen untuk golongan kendaraan berat dan sepeda motor ditetapkan dengan dasar tipe jalan dan total arus lalu lintas, berikut ketentuan nilai ekr menurut Pedoman Kapasitas Jalan Perkotaan Tahun 2014.

Tabel 2.2 Ekuivalen Kendaraan Ringan untuk Jalan Terbagi dan Satu Arah

Tipe Jalan	Arus Lalu-Lintas per lajur (kend/jam)	Ekr	
		KB	SM
2/1, dan 4/2T	<1050	1,3	0,40
	>1050	1,2	0,25
3/1, dan 6/2T	<1100	1,3	0,40
	>1100	1,2	0,25

Sumber: PKJI, 2014.

Adapun untuk mengetahui arus lalu lintas total dalam smp/jam atau skr/jam menurut Pedoman Kapasitas Jalan Perkotaan Tahun 2014 dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Q_{skr} = (ekr_{KR} \times KR) + (ekr_{KB} \times KB) + (ekr_{SM} \times SM)$$

Sumber: PKJI, 2014

Keterangan :

- Q_{skr} = Volume Kendaraan Bermotor (skr/jam).
- ekr_{KR} = Nilai ekivalen kendaraan ringan untuk kendaraan ringan.
- ekr_{KB} = Nilai ekivalen kendaraan ringan untuk kendaraan berat.
- ekr_{SM} = Nilai ekivalen kendaraan ringan untuk sepeda motor.
- KR = Notasi untuk kendaraan ringan
- KB = Notasi untuk kendaraan berat
- SM = Notasi untuk sepeda motor

Faktor satuan mobil penumpang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$F_{skr} = Q_{skr} / Q_{Kend.}$$

Sumber: PKJI, 2014

Keterangan :

- F_{skr} = Faktor satuan mobil penumpang
- Q_{skr} = Volume kendaraan bermotor (skr/jam)
- Q_{kend} = Volume kendaraan bermotor (kend/jam)

2.13 Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas suatu ruas jalan adalah jumlah kendaraan maksimum yang memiliki kemungkinan yang cukup untuk melewati ruas jalan tersebut (dalam satu maupun dua arah) dalam periode waktu tertentu dan dibawah kondisi jalan dan lalu lintas yang umum. Jaringan jalan ada yang memakai pembatas median dan

ada pula yang tidak, sehingga dalam perhitungan kapasitas keduanya dibedakan. Untuk ruas jalan berpembatas median, kapasitas dihitung terpisah untuk setiap arah, sedangkan untuk ruas jalan tanpa pembatas median, kapasitas dihitung untuk kedua arah. Persamaan umum untuk menghitung kapasitas suatu ruas jalan menurut metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 2014 untuk jalan perkotaan adalah sebagai berikut.

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$

Sumber: PKJI, 2014

Keterangan:

- C = Kapasitas (skr/jam)
- C₀ = Kapasitas dasar (skr/jam)
- FC_{LJ} = Faktor penyesuaian kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas
- FC_{PA} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi
- FC_{HS} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbahu atau berkereb
- FC_{UK} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota

a. Kapasitas Dasar (C₀)

Kapasitas dasar adalah kemampuan suatu segmen jalan menyalurkan kendaraan yang dinyatakan dalam satuan skr/jam untuk suatu kondisi jalan tertentu mencakup geometrik, pola arus lalu lintas, dan faktor lingkungan. Kapasitas dasar (C₀) ditentukan berdasarkan tipe jalan sesuai dengan nilai yang tertera pada tabel 2.3 terkait kapasitas dasar. Menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014), kapasitas untuk jalan yang memiliki lebih dari 4 lajur dapat

diperkirakan dengan menggunakan kapasitas per lajur walaupun mempunyai lebar jalan yang tidak baku.

Tabel 2.3 Kapasitas Dasar (C_0)

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Keterangan
4/2T atau Jalan satu arah	1.650	per lajur (satu arah)
2/2TT	2.900	Per lajur (dua arah)

Sumber: PKJI, 2014.

b. Faktor Koreksi Kapasitas Lebar Jalan (FC_{LJ})

Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (FC_{LJ}) ditentukan berdasarkan tipe dan lebar jalan sesuai dengan nilai yang tertera pada tabel 2.4 terkait Faktor Koreksi Kapasitas Lebar Jalan (FC_{LJ}).

Tabel 2.4 Faktor Koreksi Kapasitas Lebar Jalan (FC_{LJ})

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (W_e) (m)	FC_{LJ}
4/2T atau Jalan Satu Arah	Lebar per lajur, 3.00	0.92
	3.25	0.96
	3.50	1.00
	3.75	1.04
	4.00	1.08
2/2TT	Lebar jalur 2 arah, 5.00	0.56
	6.00	0.87
	7.00	1.00
	8.00	1.14
	9.00	1.25
	10.00	1.29
	11.00	1.34

Sumber: PKJI, 2014.

c. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Pembagian Arah Lalu Lintas (FC_{PA})

Penentuan faktor koreksi untuk pembagian arah didasarkan pada kondisi arus lalulintas dari kedua arah atau untuk jalan tanpa pembatas median. Untuk jalan satu arah dan/atau jalan dengan pembatas median, faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah adalah 1,0 (PKJI, 2014).

d. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Hambatan Samping (FC_{HS})

Menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014), faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping (FC_{HS}) angka untuk mengoreksi nilai kapasitas dasar sebagai akibat dari kegiatan samping jalan yang menghambat kelancaran arus lalu lintas. aktivitas di samping jalan sering menimbulkan konflik yang mempengaruhi arus lalu lintas. Hambatan samping yang dipandang berpengaruh terhadap kapasitas dan kinerja jalan ada empat, yaitu:

1. Pejalan kaki;
2. Angkutan umum dan kendaraan lain yang berhenti;
3. Kendaraan lambat;
4. Kendaraan masuk dan keluar dari lahan di samping jalan.

Faktor koreksi untuk hambatan samping ditentukan dengan mengacu pada kelas hambatan samping (*side friction*). Adapun kelas hambatan samping ditentukan berdasarkan total jumlah (frekuensi) kejadian dikali faktor bobot menurut tipe kejadian setiap 200 m segmen jalan seperti pada Tabel 2.5 terkait faktor bobot hambatan samping.

Tabel 2.5 Faktor Bobot Hambatan Samping (FC_{HS})

No.	Jenis Hambatan Samping	Faktor Bobot
1	Pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang	0.5
2	Kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti	1.0
3	Kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan	0.7
4	Arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor)	0.4

Sumber: PKJI, 2014.

Tabel 2.6 Kriteria Kelas Hambatan Samping

Kelas Hambatan Samping	Nilai frekuensi kejadian (dikedua sisi) dikali bobot	Ciri-ciri khusus
Sangat rendah, SR	<100	Daerah Permukiman, tersedia jalan lingkungan (<i>frontage road</i>)
Rendah, R	100-299	Daerah Permukiman, ada beberapa angkutan umum (angkot).
Sedang, S	300-499	Daerah Industri, ada beberapa toko di sepanjang sisi jalan.
Tinggi, T	500-899	Daerah Komersial, ada aktivitas sisi jalan yang tinggi.
Sangat tinggi, ST	>900	Daerah Komersial, ada aktivitas pasar sisi jalan.

Sumber: PKJI, 2014.

Setelah diketahui kelas hambatan samping, selanjutnya ditentukan faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{HS}) untuk jalan yang mempunyai bahu jalan dan kereb dapat dilihat pada Tabel 2.7 berikut ini.

Tabel 2.7 Faktor Koreksi Kapasitas akibat Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan

Tipe Jalan	KHS	Faktor penyesuaian akibat hambatan samping (FC_{sf}) untuk jalan dengan bahu (lebar bahu jalan efektif/ L_{Be})/ jalan dengan kereb (jarak ke kereb penghalang/ L_{K-P})							
		<0,5 m		1,0 m		1,5 m		>2,0 m	
		L_{Be}	L_{k-p}	L_{Be}	L_{k-p}	L_{Be}	L_{k-p}	L_{Be}	L_{k-p}
4/2 T	SR	0,96	0,95	0,98	0,97	1,01	0,99	1,03	1,01
	R	0,94	0,94	0,97	0,96	1,00	0,98	1,02	1,00
	S	0,92	0,91	0,95	0,93	0,98	0,95	1,00	0,98
	T	0,88	0,86	0,92	0,89	0,95	0,92	0,98	0,95
	ST	0,84	0,81	0,88	0,85	0,92	0,88	0,96	0,92
2/2TT atau Jalan satu arah	SR	0,94	0,93	0,96	0,95	0,99	0,97	1,01	0,99
	R	0,92	0,90	0,94	0,92	0,97	0,95	1,00	0,97
	S	0,89	0,86	0,92	0,88	0,95	0,91	0,98	0,94
	T	0,82	0,78	0,86	0,81	0,90	0,84	0,95	0,88
	ST	0,73	0,68	0,79	0,72	0,85	0,77	0,91	0,82

Sumber: PKJI, 2014.

e. Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Ukuran Kota (FC_{cs})

Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FC_{UK}) khusus untuk jalan perkotaan, ditetapkan dengan mengacu pada jumlah penduduk. Berikut Tabel 2.8 terkait faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota.

Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Ukuran Kota

Ukuran Kota (Jutaan Penduduk)	Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Ukuran Kota (FC_{UK})
<0,1	0,86
0,1-0,5	0,90
0,5-1,0	0,94
1,0-3,0	1,00
>3,0	1,04

Sumber: PKJI, 2014.

Adapun nilai normal dari komposisi jenis kendaraan dalam arus lalu lintas berdasarkan ukuran kota dapat dilihat pada Tabel 2.9 berikut ini.

Tabel 2.9 Nilai Normal Komposisi Jenis Kendaraan dalam Arus Lalu Lintas

Ukuran Kota (juta penduduk)	% Komposisi Lalu Lintas per Jenis		
	KR	KB	SM
< 0,1	45	10	45
0,1 – 0,5	45	10	45
0,5 – 1,0	53	9	38
1,0 – 3,0	60	8	32
> 3,0	69	7	24

Sumber: PKJI, 2014.

2.14 Kinerja Lalu Lintas

Hubungan antara lalu lintas dengan tata guna lahan dapat dikembangkan melalui suatu proses perencanaan transportasi yang saling terkait, terdiri dari bangkitan dan atau tarikan perjalanan, untuk menentukan hubungan antara pelaku perjalanan dan faktor guna lahan yang dicatat dalam inventaris perencanaan (Salter, 1989 dalam Aulia, 2018).

Kinerja lalu lintas menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Tahun 2014, dapat diketahui dengan menyesuaikan nilai derajat kejenuhan (D_j) atau kecepatan tempuh kendaraan pada suatu kondisi jalan tertentu terkait dengan geometrik, arus lalu lintas, dan lingkungan jalan baik untuk kondisi eksisting maupun untuk kondisi rencana. Kinerja lalu lintas menunjukkan performa yang semakin baik apabila nilai derajat kejenuhan semakin kecil atau kecepatan tempuh kendaraan semakin tinggi.

2.14.1. Derajat Kejenuhan Ruas Jalan

Derajat Kejenuhan (D_j) ialah ukuran dasar yang dipakai dalam menentukan tingkat kinerja ruas jalan. Nilai D_j menunjukkan kualitas kinerja arus lalu lintas dengan nilai antara nol sampai dengan satu. Nilai yang mendekati angka nol menunjukkan bahwa kinerja ruas jalan baik karena arus yang tidak jenuh yaitu kondisi arus yang lengang dimana kehadiran kendaraan lain tidak mempengaruhi kendaraan yang lainnya. Sedangkan nilai yang mendekati 1 menunjukkan kondisi arus pada kapasitas jalan, kepadatan arus sedang dengan kecepatan arus tertentu yang dapat dipertahankan selama paling tidak satu jam.

Penentuan tingkat pelayanan jalan didapat dari nilai derajat kejenuhan dimana volume arus kendaraan (skr/jam) di bagi dengan kapasitas jalan (skr/jam), berikut rumus perhitungan derajat kejenuhan ruas jalan (PKJI, 2014).

$$D_j = Q / C$$

Sumber: PKJI, 2014

Keterangan :

D_j = Derajat Kejenuhan

Q = Arus Lalu Lintas (skr/jam)

C = Kapasitas (skr/jam)

2.14.2. Tingkat Pelayanan Ruas Jalan (*Level of Service*)

Menurut PKJI (2014), tingkat pelayanan adalah tingginya arus lalu lintas yang melalui ruas jalan tertentu dengan mempertahankan tingkat kecepatan atau derajat kejenuhan tertentu. Tingkat pelayanan (*Level of Service / LoS*) ialah suatu ukuran non numerik yang menjelaskan kondisi efektif di dalam suatu aliran lalu lintas dan persepsi dari pengguna ruas jalan terhadap kondisi tersebut. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pelayanan ruas jalan meliputi kecepatan dan waktu tempuh, kebebasan berkendara, perhentian lalu lintas, kemudahan serta kenyamanan dalam berkendara.

Terdapat 2 (dua) definisi terkait tingkat pelayanan suatu ruas jalan, yaitu tingkat pelayanan berdasarkan arus; dan tingkat pelayanan berdasarkan fasilitas (Tamin, 2000). Adapun penjelasan terkait definisi tersebut adalah sebagai berikut.

1. Tingkat Pelayanan Berdasarkan Arus

Tingkat pelayanan ini berkaitan dengan kecepatan operasi atau fasilitas jalan, tergantung pada perbandingan antara arus terhadap kapasitas. Oleh karena itu, tingkat pelayanan pada suatu jalan tergantung pada arus lalu lintas. Menurut

Highway Capacity Manual, tingkat pelayanan berdasarkan arus memiliki 6 (enam) tingkatan sebagai berikut.

- Tingkat Pelayanan A : Arus Bebas
- Tingkat Pelayanan B : Arus Stabil (untuk merancang jalan antarkota)
- Tingkat Pelayanan C : Arus Stabil (untuk merancang jalan perkotaan)
- Tingkat Pelayanan D : Arus Mulai Tidak Stabil
- Tingkat Pelayanan E : Arus Tidak Stabil (Bersendat-sendat)
- Tingkat Pelayanan F : Arus Terhambat (berhenti, antrian, macet)

2. Tingkat Pelayanan Berdasarkan Fasilitas

Tingkat pelayanan berdasarkan fasilitas sangat tergantung pada jenis fasilitas.

Jalan bebas hambatan memiliki tingkat pelayanan yang tinggi, sedangkan jalan yang kecil memiliki tingkat pelayanan yang rendah.

Tabel 2.10 Nilai Tingkat Pelayanan Jalan Berdasarkan Nilai Derajat Kejenuhan (D_j)

Tingkat Pelayanan	Kondisi	D_j	Kecepatan Rata-Rata (km/jam)
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang sesuai dengan batas kecepatan yang ditentukan.	0,00 -0,60	80
B	Arus stabil tetapi kecepatan operasional mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.	0,60 -0,70	40
C	Arus masih dalam batas stabil tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.	0,71 -0,80	30
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan namun menurun relatif cepat akibat hambatan yang timbul. Pengemudi dibatasi memilih kecepatan dan kebebasan bergerak relatif kecil.	0,81 -0,90	25

Tingkat Pelayanan	Kondisi	D _j	Kecepatan Rata-Rata (km/jam)
E	Arus tidak stabil karena volume lalu lintas mendekati/berada pada kapasitas dimana kecepatan lebih rendah dari 40 dan terhambat dengan tundaan yang tidak dapat ditolerir.	0,91 -1,00	<24
F	Arus yang dipaksakan atau macet. Kecepatan rendah, volume diatas kapasitas. Arus lalu lintas sering terhenti hingga terjadi antrian panjang dan hambatan-hambatan yang besar dan keadaan simpang yang jenuh.	>1,00	<15

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 Tahun 2006.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 Tahun 2006 tingkat pelayanan jalan yang diinginkan pada ruas jalan pada sistem jaringan jalan primer sesuai fungsinya untuk:

1. Jalan Arteri Primer, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya B;
2. Jalan Kolektor Primer, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya B;
3. Jalan Lokal Primer, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya C;
4. Jalan Tol, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya B.

Tingkat pelayanan jalan yang diinginkan pada ruas jalan pada sistem jaringan jalan sekunder sesuai fungsinya untuk:

1. Jalan Arteri Sekunder, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya C;
2. Jalan Kolektor Sekunder, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya C;
3. Jalan Lokal Sekunder, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya D;
4. Jalan Lingkungan, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya D.

2.15 Transportasi dan Aktivitas Manusia dalam Pendekatan Fikih Islam

Alat transportasi adalah salah satu kebutuhan hidup manusia. Kemajuan yang semakin pesat menjadikan alat transportasi menjadi kebutuhan primer saat ini. Terdapat beberapa alat transportasi yang disebut secara khusus dalam Al-Qur'an seperti kapal dan binatang tunggangan. Binatang tersebut meliputi unta, kuda, keledai, dan lain sebagainya. Hal tersebut sesuai dengan Firman Allah SWT dalam QS. Ghafir ayat 79-80 yang artinya, "Allah lah yang menjadikan hewan ternak untukmu, sebagian untuk kamu kendarai dan sebagian lagi untuk kamu makan. Dan bagi kamu (ada lagi) manfaat-manfaat yang lain pada (hewan ternak itu) dan agar kamu mencapai suatu keperluan (tujuan) yang tersimpan dalam hatimu (dengan mengendarainya). Dan dengan mengendarai binatang-binatang itu, dan diatas kapal mereka diangkut." (QS. Ghafir:79-80)

Dengan demikian, Al Qur'an mengajarkan manusia untuk memanfaatkan hewan seoptimal mungkin baik dimanfaatkan dagingnya sebagai konsumsi dan dapat pula digunakan untuk mengangkut barang kebutuhan manusia. Hewan ternak dapat dikendarai/ditunggangi jika hendak menempuh perjalanan jauh

Dengan meningkatnya jumlah penduduk, sarana yang ada sudah dapat dikatakan tidak memadai lagi. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan manusia, Allah SWT menciptakan berbagai sarana dan kendaraan untuk memudahkan manusia berhubungan satu dengan yang lainnya. Setelah ribuan tahun manusia menggunakan alat transportasi tradisional seperti unta, kuda, dan keledai, maka pada awal abad ke-20 mulai muncul alat transportasi seperti kereta api, mobil, sepeda motor, bahkan pesawat terbang. Hal tersebut sesuai dengan Firman Allah SWT dalam QS. An-Nahl ayat 8 yang artinya, "Dan (Dia telah

menciptakan) kuda, bagal, keledai, untuk kamu tunggangi dan (menjadi) hiasan. Allah SWT menciptakan apa yang tidak kamu ketahui.” (QS. An-Nahl:8)

Apabila jumlah manusia/penduduk disuatu wilayah semakin tinggi yang berbanding lurus dengan tingkat kehidupan masyarakat, maka kebutuhan akan transportasi pun semakin bertambah besar. Tetapi umumnya pertambahan jumlah kendaraan sebagai sarana transportasi belum bisa diimbangi sepenuhnya dengan prasarana lain yang memadai sehingga menimbulkan permasalahan-permasalahan.

Menurut Dyayadi (2018) dalam membangun kota, kita dapat mencontoh Umar bin Al-Khattab yang melakukan pembangunan kota tidak dengan serampangan, tetapi Umar memerintahkan untuk merencanakannya sesuai dengan metode arsitektur yang ada ketika itu. Dimana sebagian referensi memaparkan tentang perencanaan berbagai kota yang dilakukan semasa pemerintahan Umar. Ia sangat memperhatikan luas suatu jalan, hal ini sesuai seperti ditegaskan Allah dalam Al-Qur'an Surah Nuh ayat 20 yang bermakna, 'Dan Allah menjadikan bumi unnumu hamparan supaya kamu menjalani jalan-jalan yang luas di bumi itu.' (QS. An-Nuh:20) Keseriusan Umar memperbaiki luas jalan diantaranya adalah Umar menjadikan Abul Hayyaj Al-Asadi sebagai pelaksanaan perencanaan pembangunan kota Kufah dan memerintahkan kepadanya agar menjadikan lebar jalan berbeda sesuai dengan fungsinya masing-masing. Umar dengan kepintarannya menetapkan lebar jalan, terdiri dari:

- a. Jalan protokol dengan lebar 40 hasta (20 meter)
- b. Jalan raya dengan lebar 30 hasta (15 meter)
- c. Jalan lain dengan lebar 20 hasta (10 meter)
- d. Jalan kecil/gang dengan lebar 7 hasta (3,5 meter)

Umar bin Al-Khattab merupakan seorang yang visioner yakni mempunyai pandangan jauh kedepan, padahal saat menjadi khalifah belum ada kendaraan roda empat seperti pada zaman sekarang, namun Umar telah memberikan dasar bahwa jalan yang lebar adalah salah satu kebutuhan transportasi yang penting.

Pembagian fungsi jalan yang dikemukakan Umar tersebut dapat kita bandingkan dengan standar lebar jalan yang ditetapkan oleh Dirjen Cipta Karya RI, yang membagi lebar jalan meliputi:

- a. Jalan raya utama: terdiri dari 2 lajur, tiap lajur mempunyai 3-4 jalur tanpa jalur sepeda dan pejalan kaki dengan lebar jalan 40 meter.
- b. Jalan utama: terdiri dari 2 lajur, tiap lajur mempunyai 2-3 jalur, mempunyai jalur sepeda dan pejalan kaki dengan lebar jalan 20 meter.
- c. Jalan lingkungan: terdiri dari 1 lajur, tiap lajur mempunyai 1-3 jalur, perlu dilengkapi jalur sepeda dan pejalan kaki dengan lebar jalan 10 meter.

2.16 Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang telah membahas mengenai evaluasi bandar udara yang terjadi di Indonesia. Secara umum persamaan yang terdapat antara penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang telah dilakukan terdahulu adalah meninjau keadaan pelayanan serta memperkirakan permintaan/kebutuhan jasa penerbangan sipil komersial pada masa yang akan datang ditinjau dari sisi udara dan sisi darat bandar udara yang dilakukan penelitian. Namun, masing-masing penelitian tentunya memiliki tujuan dan hasil akhir yang berbeda. Berikut Tabel 2.11 terkait perbandingan penelitian penulis dengan penelitian terdahulu.

Tabel 2.11 Rangkuman Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Chetan R. Patel dan Dr. G.J. Joshi (2012)	<i>Journal:</i> <i>Capacity and LOS for Urban Arterial Road in Indian Mixed Traffic Condition</i>	<i>Descriptive Quantitative</i>	<i>The traffic flow behavior in heterogeneous traffic in Indian urban context is observed to be quite complex with loose lane discipline and diverse static and dynamic characteristics of the vehicles. The present study is carried out on access controlled arterial road which could be the base for capacity calculation of the arterial road with other traffic, control and roadway conditions. The established speed flow relationship will be the ideal for the similar kind of the roadway section. The capacity of the six lane divided road comes to be 7.450 vehicle and 2.480 vehicles per lane which is quite realistic as compared to similar studies in India. The established LOS threshold based on the capacity and volume will be appropriate in examining traffic quality. Further the established capacity and LOS criteria will be useful for the long and short term transport infrastructure planning by the local government.</i>
2.	Wenny Trianingsih, Abdul Kudus Zaini, Puji Astuti (2013)	Jurnal: Pengaruh Kawasan Pendidikan Formal Terhadap Kinerja Ruas Jalan Kaharuddin Nasution Kota Pekanbaru	Deskriptif Kuantitatif	Kapasitas ruas Jalan Kaharuddin Nasution sebesar 1.987,40 smp/jam, arus lalu lintas puncak terjadi pada Hari Senin pukul 16.00-17.30 WIB yaitu sebesar 1.288,60 smp/jam, nilai derajat kejenuhan adalah 0,65 smp/jam. Artinya tingkat kinerja ruas Jalan Kaharuddin Nasution belum melampaui nilai derajat kejenuhan yang masih diterima yaitu 0,75. Tingkat pelayanan ruas Jalan Kaharuddin Nasution dikategorikan pada tingkat pelayanan D. Keberadaan kawasan pendidikan formal pada ruas Jalan Kaharuddin Nasution sangat mempengaruhi kinerja jalan tersebut dikarenakan peningkatan volume lalu lintas terjadi pada jam-jam puncak sibuk yaitu pagi, siang, dan sore.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
3.	Ismail Najamudin (2014)	Jurnal: Penelitian Fasilitas Bandar Udara Husein Sastranegara – Bandung.	Deskriptif Kuantitatif .	Penelitian ini dilakukan untuk melakukan evaluasi pengoperasian fasilitas Bandar Udara Husein Sastranegara Kota Bandung yang dilakukan oleh penyelenggara bandar udara serta memberikan suatu rekomendasi/ masukan kepada pimpinan dan institusi penyelenggara bandar udara agar dapat menyiapkan perencanaan dan pengembangan kapasitas fasilitas bandar udara sesuai perkembangan jumlah penumpang dan pesawat udara yang beroperasi di bandara dalam jangka waktu 5 tahun kedepan.
4.	Pindiandito Surya W.P (2016)	Jurnal: Studi Proyeksi Kebutuhan Fasilitas Sisi Darat Dan Pengembangan Kota Bandar Udara Ahmad Yani Di Kota Semarang	Deskriptif Kuantitatif	Penelitian ini dilakukan untuk meninjau perkembangan laju pertumbuhan penumpang dan barang di Bandar Udara Ahmad Yani tidak diimbangi dengan pertumbuhan prasarana dan fasilitas non-penerbangan, sehingga terjadi kekurangan fasilitas sisi darat dan fasilitas penunjang bandar udara sebagai pusat transportasi udara. Keberadaan KKOP masih dianggap sebagai penghambat pertumbuhan kota. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah penumpang jam sibuk pada tahun 2035 di Bandar Udara Ahmad Yani adalah 2864 orang dan jumlah penumpang per tahun 57.727.482. Kebutuhan luas terminal minimal sebesar 12.626 m ² dan luas parkir sebesar 38.556 m ² . Kebutuhan fasilitas ruang penunjang paling besar adalah ruang konsesi bandar udara, area parkir, jalur pedestrian, fasilitas ruang inap, dan diikuti oleh fasilitas lainnya.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
5..	Afuah Nur, Prima Juanita (2018)	Prosiding: Evaluasi Kinerja Fasilitas Parkir Mobil di Bandara Internasional Adisutjipto dan Perkiraan Kebutuhan Parkir Mobil di New Yogyakarta International Airport (NYIA)	Deskriptif Kuantitatif	Hasil dari penelitian ini adalah melakukan perhitungan terhadap kinerja parkir pada bandara untuk mengetahui daya tampung fasilitas parkir masih memadai atau tidak, selain itu juga menghitung perkiraan kebutuhan ruang parkir berdasarkan data rencana daya tampung penumpang maksimum Bandara NYIA.
6.	Marthen George Fonataba (2010)	Tesis: Pengaruh Perkembangan Guna Lahan Terhadap Kinerja Jalan Di Sepanjang Koridor Jalan Antara Pelabuhan Laut dan Bandar Udara Dominie Edward Ossok (DEO) Kota Sorong	Deskriptif Kuantitatif	Berdasarkan hasil dan analisis terdapat pengaruh perkembangan guna lahan terhadap kinerja jalan di sepanjang koridor jalan antara Bandar Udara Dominie Edward Ossok (DEO) dan Pelabuhan Laut Kota Sorong. Dan pada tahun 2018 diprediksi kinerja jalan masuk dalam kategori D dimana menginformasikan bahwa kondisi arus mulai tidak stabil dan kecepatan rendah.
7.	Rohmat Junianto (2016)	Skripsi: Model Tarikan Perjalanan Pada Kawasan Bandar Udara (Studi Kasus: Bandar Udara Supadio Pontianak dan Bandar Udara Depati Amir Pangkal Pinang)	Deskriptif Kuantitatif	Hasil analisis tarikan perjalanan yaitu perjalanan masuk, keluar dan total (masuk dan keluar) dipengaruhi oleh penumpang masuk, keluar dan pergerakan pesawat besar dengan nilai R^2 0,783 di bandar udara Supadio dan 0,836 di bandar udara Depati Amir . Hasil analisis tarikan perjalanan yang mempunyai nilai MAPE terkecil dapat dijadikan pertimbangan dan acuan dasar dalam rencana pengembangan kawasan bandar udara.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
8.	Aulia Fadilah (2018)	Skripsi: Kajian Dampak Lalu Lintas Kawasan Guna Lahan Campuran Terhadap Tarikan dan Bangkitan Pergerakan di Kota Pekanbaru	Deskriptif Kuantitatif	Jumlah tarikan dan bangkitan kendaraan dari kegiatan yang berada di guna lahan campuran tersebut terus mengalami peningkatan setiap jam nya. Volume lalu lintas pada ruas Jalan Riau yang terbesar terjadi pada hari libur yaitu hari minggu pada pukul 17.00-18.00 sebesar 4.172 kendaraan dan arus kendaraan bernilai 2629,15 smp/jam. kapasitas ruas Jalan Riau terbesar yaitu pada pukul 06.00-08.00 sebesar 3.206,82 smp. Derajat kejenuhan paling tinggi yaitu 0,9 dengan nilai tingkat pelayanan jalan yaitu E. Proyeksi pada tahun 2028 nilai derajat kejenuhan melebihi standar maksimum yaitu senilai 1,13 dan nilai tingkat pelayanan jalannya adalah F yang dimana sudah terjadi kemacetan dan penurunan kecepatan menjadi 15 hingga 0 km/jam. Tingginya sistem kegiatan dan pergerakan yang ada di lokasi penelitian terhadap ruas Jalan Riau yang dihasilkan pada tahun 2018 hingga 2028 diprediksi terus mengalami peningkatan dan akan menambahnya permasalahan lalu lintas. Hal tersebut berdampak kepada buruknya nilai tingkat pelayanan ruas Jalan Riau dari A hingga F yang dimana untuk jalan arteri sekunder standar minimumnya adalah C.
9.	Dinda Ratu Bella (2020)	Skripsi: Kajian Pengaruh Aktivitas Guna Lahan Terhadap Kinerja Lalu Lintas di Kawasan Central Business District Kota Pekanbaru	Deskripsi Kuantitatif	Terdapat 18 ruas jalan di Kawasan CBD Kota Pekanbaru yang terdiri dari 3 ruas jalan arteri sekunder dan 15 ruas jalan kolektor sekunder. Jumlah aktivitas guna lahan di kawasan studi adalah sebanyak 1.786 unit sarana yang didominasi oleh sarana perdagangan, perumahan, dan perkantoran jasa/umum. Kinerja lalu lintas pada ruas Jalan Jenderal Sudirman diketahui berdasarkan nilai derajat kejenuhan rata-rata mencapai angka 1,2 per jam sehingga indeks tingkat pelayanan ruas jalannya berada pada kategori F. Nilai derajat kejenuhan akan terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah kendaraan dan tingginya intensitas aktivitas guna lahan pada Kawasan CBD Kota Pekanbaru

Sumber: Hasil Rangkuman, 2020.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan suatu sistem untuk memecahkan suatu persoalan yang terdapat dalam suatu kegiatan penelitian secara lebih terinci. Menurut Sugiyono (2011), metode penelitian merupakan suatu kesatuan sistem dalam penelitian yang terdiri dari prosedur dan teknik yang diperlukan dalam suatu penelitian. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pendekatan penelitian, lokasi penelitian, instrument penelitian, penentuan variabel, metode pengumpulan data, metode pengambilan sampel, desain penelitian, dan metode analisis

3.1 Pendekatan Metode Penelitian

Dalam proses penelitiannya, skripsi ini menggunakan dua pendekatan yaitu pendekatan kuantitatif dan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif adalah pendekatan penelitian yang mencoba memahami semua data dan informasi yang berbentuk tidak numerik seperti data dan informasi hasil wawancara, tulisan, rekaman, video, transkrip maupun gambar (Arikunto, 2006). Sedangkan pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang mencoba memahami semua data dan informasi berupa numerik atau angka-angka dari proses awal penelitian hingga penarikan kesimpulan (Arikunto, 2006). Metode ini berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian,

analisis data bersifat statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2014).

Pendekatan kualitatif di dalam penelitian ini dilakukan pada proses kajian teori dan literatur. Pada proses kedua kajian tersebut pendekatan kualitatif ditunjukkan dengan proses memahami data dan informasi dari berbagai sumber buku, riset, teori, dan penelitian-penelitian terkait. Dimana hasil dari kajian tersebut adalah variabel-variabel yang digunakan di dalam proses pembentukan model analisis. Sedangkan pendekatan kuantitatif pada penelitian ini diterapkan pada proses analisis model dari hasil seluruh data dan informasi yang didapat.

Dalam upaya mencapai tujuan dan lingkup studi yang telah ditetapkan, maka tahap-tahap pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan kajian literatur terhadap teori-teori yang sesuai dengan penelitian.
2. Meninjau kondisi eksisting aktivitas pergerakan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru dan jalan menuju bandar udara melalui pengamatan lapangan atau observasi.
3. Memperkirakan permintaan/kebutuhan jasa penerbangan sipil komersial pada 20 tahun yang akan datang di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru.
4. Melakukan perhitungan volume lalu lintas di ruas jalan Jenderal Sudirman pada waktu sampel yang telah ditentukan.
5. Melakukan perhitungan terkait hambatan samping di ruas Jalan Jenderal Sudirman.
6. Melakukan perhitungan kapasitas ruas Jalan Jenderal Sudirman

7. Menganalisis kinerja pelayanan ruas jalan Jenderal Sudirman berdasarkan derajat kejenuhan.
8. Memprediksi peningkatan volume lalu lintas dan kinerja pelayanan ruas jalan untuk 20 tahun yang akan datang.
9. Pada bagian akhir disimpulkan hasil studi terkait implikasi aktivitas pergerakan bandar udara terhadap ruas Jalan Jenderal Sudirman.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini membutuhkan beberapa bahan dan alat sebagai pendukung proses penelitian di wilayah kajian. Beberapa bahan dan alat penelitian yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. Buku yang berhubungan dengan penelitian sebagai literatur penelitian;
2. Alat tulis yang digunakan untuk mencatat dan menulis informasi serta data yang diperoleh selama melakukan penelitian;
3. Kamera digital atau kamera *handphone* yang digunakan untuk mendokumentasikan hasil survei primer berupa observasi dan pengamatan di wilayah penelitian.
4. *Handphone* untuk mempermudah surveyor dalam menghitung jumlah kendaraan menggunakan aplikasi *Multi Counter* karena memiliki pilihan penghitungan jumlah kendaraan berdasarkan jenis kendaraan mulai dari roda dua hingga mobil besar seperti truk dan memiliki catatan waktu di setiap hitungan kendaraannya; serta
5. Komputer/laptop dan printer untuk mengolah dan mencetak data serta laporan penelitian.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Data penelitian yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder yang bersifat kualitatif serta kuantitatif. Metode pengumpulan data yang akan dilakukan dibagi ke dalam 2 (dua) kegiatan, sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari survei lapangan. Pengumpulan data primer ini peneliti akan melakukan *traffic counting* untuk mencatat volume lalu lintas yang ada di lokasi dan pengukuran kapasitas jalan. Peneliti juga akan melihat pola perjalanan yang terjadi yang disebabkan oleh adanya tarikan dan bangkitan dari kawasan bandar udara.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dengan melakukan survei instansi dan pihak-pihak terkait lainnya untuk mengumpulkan data dari instansi yang ada di Kota Pekanbaru. Instansi yang dikunjungi adalah Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang dan PT. Angkasa Pura II Pekanbaru.

3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.4.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Pekanbaru yang merupakan Ibukota Provinsi Riau. Dalam penelitian ini, yang menjadi kawasan penelitian adalah ruas jalan di sekitar Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II. Untuk perhitungan jumlah pergerakan difokuskan pada ruas Jalan Jenderal Sudirman yang menjadi jalur utama dan penghubung pada Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru yang termasuk dalam Kecamatan Marpoyan Damai.

Perhitungan jumlah pergerakan dengan metode *traffic counting* dilakukan pada 3 titik pengamatan, yaitu 1 titik di Jalan Jenderal Sudirman 2 titik di akses keluar dan masuk bandar udara.

3.4.2. Waktu Penelitian

Survei yang dilakukan sebagai data dasar penelitian dengan cara pengambilan data arus/volume lalu lintas yaitu mencatat banyaknya kendaraan yang melewati lokasi penelitian selama waktu pengamatan dibantu dengan pemakaian alat hitung (*counter*) menggunakan aplikasi di smartphone yang bernama multi counter.

Pencatatan dilakukan untuk setiap interval waktu 15 menit selama 17 jam dimulai dari pukul 06.00 – 23.00 (disesuaikan dengan jam operasional bandara) dalam kurun waktu 3 hari penerbangan puncak yaitu Senin, Rabu dan Minggu. Pelaksanaan survei untuk pengambilan data meliputi beberapa survei yaitu survei volume lalu lintas, survei geometrik jalan dan hambatan samping. Survei volume lalu lintas dilakukan dengan menghitung arus lalu lintas kendaraan secara terklasifikasi yang meliputi kendaraan tak bermotor, kendaraan berat, kendaraan ringan, dan sepeda motor yang lewat pada ruas Jalan Jenderal Sudirman.

Survei volume lalu lintas dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan beberapa tenaga surveyor pada titik ruas jalan yang ditinjau dibantu dengan pemakaian alat hitung (*counter*). Adapun titik survei ini berada di pintu akses keluar dan masuknya kendaraan pada kawasan bandar udara yang menuju Jalan Jenderal Sudirman, di ruas Jalan Kaharuddin Nasution yang menuju Jalan Jenderal Sudirman, di ruas Jalan Adisucipto (Auri) yang menuju Jalan Jenderal

Sudirman, dan ruas Jalan Jenderal Sudirman. Hasil survei ini untuk mengetahui jam puncak arus lalu lintas yang melewati kawasan ruas Jalan Jenderal Sudirman dimana sebagai jalan penghubung utama ke Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II.

Survei geometrik dilakukan dengan mengukur langsung di lapangan seperti lebar jalur, lajur, bahu, dan median jalan. Survei hambatan samping dicatat per 200 meter pada titik ruas jalan yang disurvei dan bersamaan dengan survei volume lalu lintas. Berikut Tabel 3.1 terkait waktu pelaksanaan penelitian.

Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan Penelitian

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Jenis Data
1	Rabu/ 4 Desember 2019	06.00 – 23.00 WIB	<i>Traffic Counting</i>
2	Minggu/ 8 Desember 2019	06.00 – 23.00 WIB	<i>Traffic Counting</i>
3	Senin/ 16 Desember 2019	06.00 – 23.00 WIB	<i>Traffic Counting</i>

Sumber: Hasil Survei, 2019.

3.5 Populasi dan Sampel

3.5.1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014). Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah kendaraan yang melewati ruas Jalan Jenderal Sudirman Kota Pekanbaru dan seluruh jumlah kendaraan yang keluar dan masuk dari Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II selama tiga hari waktu pengamatan.

3.5.2. Sampel

Menurut Sugiyono (2014), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak

mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *nonprobability sampling* dengan metode *aksidental sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi sampel. Sementara aksidental sampling adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan ketemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel didasarkan kepada jumlah kendaraan yang melalui ruas Jalan Jenderal Sudirman dari Jl. Kaharuddin Nasution, dari atau ke Bandara Sultan Syarif Kasim II dan dari Jl. Adisucipto (Auri) selama 17 jam dalam waktu tiga hari pengamatan.

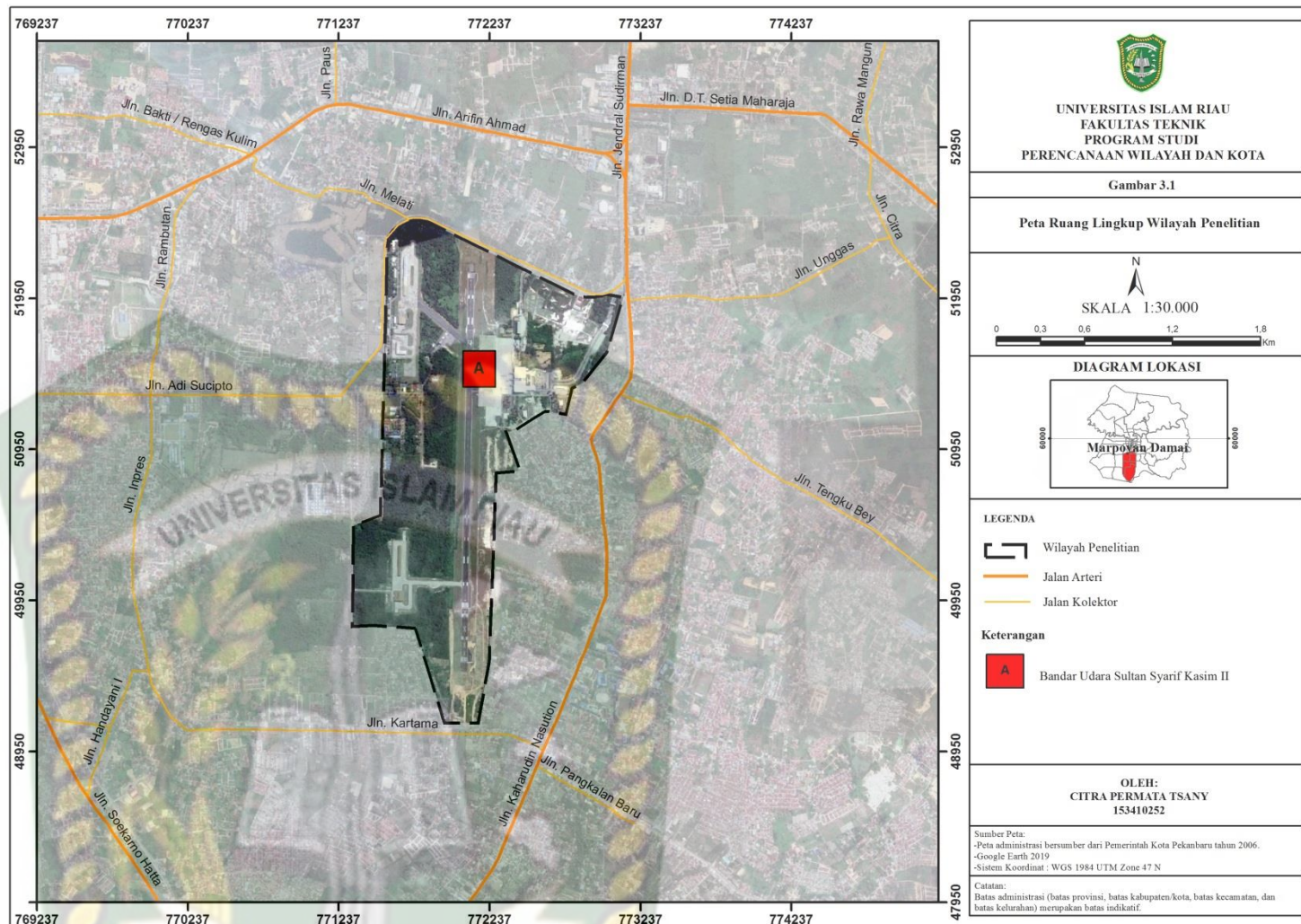
3.6 Desain Survei

Desain survei merupakan tahapan-tahapan proses yang dibutuhkan dalam penelitian untuk memudahkan peneliti dalam melaksanakan survei yang akan dilakukan. Berikut Tabel 3.2 terkait desain survei penelitian.

Tabel 3.2 Desain Penelitian dan Kebutuhan Data

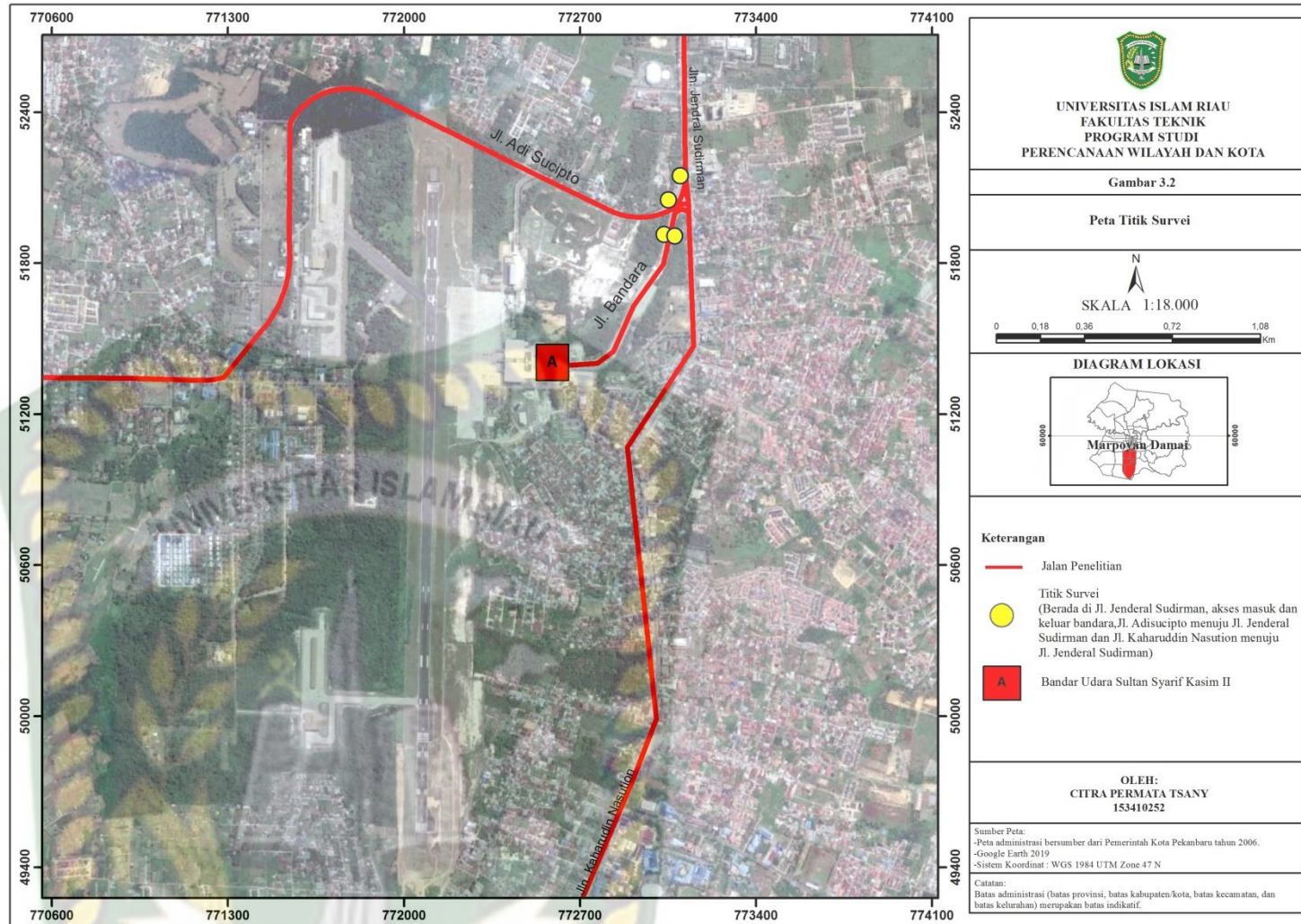
No.	Aspek	Data	Sumber Data	Jenis Survei	Metode Survei	Lama Waktu
1.	Tarikan dan bangkitan pergerakan kawasan bandar udara	a. Volume tarikan dan bangkitan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II b. Data teknis bandar udara (gedung, penumpang, pesawat)	a. Volume Lalu Lintas yang keluar masuk bandara b. Kementerian Perhubungan Bagian Udara, Badan Pusat Statistik Transportasi Udara; PT. Angkasa Pura II	a. <i>Trip attraction survey</i> b. Inventarisasi Data Bandar Udara	a. Pencatatan kendaraan keluar masuk gedung pengamatan b. Pengumpulan data-data mengenai bandar udara Sultan Syarif Kasim II	a. 17 jam selama 3 hari (Senin, Rabu, Minggu) b. 1 hari
2.	Volume lalu lintas ruas Jalan Jenderal Sudirman	a. Jumlah kendaraan <i>light vehicle</i> (LV) b. Jumlah kendaraan <i>heavy vehicle</i> (HV) c. Jumlah kendaraan <i>motorcycle</i> (MC)	Survei Primer : observasi lapangan	Traffic counting	Perhitungan manual dan pencatatan secara kumulatif	17 jam selama 3 hari (Senin, Rabu, Minggu)
3.	Kapasitas ruas Jalan Jenderal Sudirman	a. Lebar jalur lalu lintas b. Lebar bahu jalan c. Penggunaan lahan di pinggir jalan d. Tipe Jalan e. Status Jalan	a. Survei Primer : observasi lapangan b. Pekanbaru dalam Angka Tahun 2020; Dinas Perhubungan	Inventarisasi Jalan Jenderal Sudirman	Pengukuran dan pencatatan kondisi maupun dimensi jalan Jenderal Sudirman	1 hari

Sumber: Hasil Analisis, 2019.



Gambar 3.1 Peta Ruang Lingkup Wilayah Penelitian

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Gambar 3.2 Peta Titik Survei
 Sumber: Hasil Analisis, 2020

3.7 Metode Analisis

Tahap analisis data merupakan tahap yang bertujuan untuk menghasilkan proyeksi-proyeksi dari data tersebut, baik data primer maupun sekunder. Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui kondisi dari lalu lintas yang ada di kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru yang ada di ruas Jalan Jenderal Sudirman. Adapun analisis yang akan dilakukan adalah menggunakan analisis kuantitatif dengan menghitung seberapa besar kinerja lalu lintas yang ditimbulkan di daerah kawasan tersebut dan melihat pengaruh aktivitas kawasan tersebut terhadap kinerja lalu lintas jalan. Berikut analisis yang digunakan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

1. Analisis Tarikan dan Bangkitan

Analisis tarikan dan bangkitan terhadap kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II dilakukan dengan survei perhitungan volume lalu lintas kendaraan yang keluar dan masuk dari objek pengamatan tersebut. Survei perhitungan jumlah kendaraan keluar dan masuk dari objek pengamatan dilakukan selama 17 jam yaitu dari pukul 06.00 – 23.00 WIB selama 3 hari puncak penerbangan yaitu hari senin, rabu dan minggu.

Lokasi survei berada di pintu atau jalur akses keluar dan masuk kendaraan penumpang. Hasil dari pengamatan dan pencatatan jumlah kendaraan yang keluar masuk dari objek pengamatan akan di analisis dengan mengalikan setiap jenis kendaraan dengan nilai ekuivalen kendaraan ringan berdasarkan PKJI (2014). Dari hasil perkalian tersebut akan didapat nilai tarikan dan bangkitan yang dihasilkan oleh aktivitas dari objek pengamatan tersebut perjamnya.

2. Analisis Kinerja Lalu Lintas

Analisis kinerja lalu lintas adalah menghitung indikator yang mempengaruhi kinerja lalu lintas yaitu volume lalu lintas, kapasitas ruas jalan, dan indeks tingkat pelayanan ruas jalan. Keseluruhan indikator dalam analisis ini dilakukan dengan menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif. Data yang dibutuhkan dalam analisis ini adalah jumlah kendaraan/ pergerakan dan jumlah hambatan samping yang melintas pada titik pengamatan di ruas Jalan Jenderal Sudirman yang terhubung dengan Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru, karakteristik jaringan jalan, serta jumlah penduduk Kota Pekanbaru yang menjadi acuan dalam menentukan ukuran kota. *Output* yang dihasilkan dalam tahap analisis ini adalah diketahuinya kinerja lalu lintas Jalan Jenderal Sudirman yang menjadi jalur utama dan penghubung pada Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II.

3. Analisis Prediksi Penumpang Bandara dan Kinerja Lalu Lintas

Analisis prediksi penumpang bandar udara Sultan Syarif Kasim II dan kinerja lalu lintas di Jalan Jenderal Sudirman yang menjadi jalur utama dan penghubung pada kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II dilihat dari 2 (dua) indikator penelitian, yaitu prediksi jumlah penumpang dan prediksi kinerja lalu lintas. Prediksi jumlah penumpang diperoleh dari laju pertumbuhan penumpang Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II selama 8 tahun terakhir yaitu dari Tahun 2012-2019 yang kemudian dilakukan prediksi untuk 20 tahun yang akan datang. Sedangkan prediksi kinerja lalu lintas diperoleh dari dua laju pertumbuhan yaitu:

(1) laju pertumbuhan penumpang (sebagai acuan prediksi menghitung volume kendaraan, kapasitas jalan dan indeks tingkat pelayanan di Jalan Bandara) dengan asumsi dari tahun eksisting setiap orang berangkat atau datang diasumsikan 1 penumpang dan 1 pengantar (disebut pengunjung bandara). Sehingga jumlah pengunjung = jumlah penumpang per hari dikali dua. Dari jumlah pengunjung tersebut disubstitusikan ke jumlah kendaraan keluar masuk bandara selama penelitian untuk menghitung berapa persentase pengunjung yang menggunakan kendaraan ringan dan sepeda motor per jam selama bandara beroperasi. Setelah diketahui persentase jumlah kendaraan yang digunakan oleh pengunjung bandara per jam, selanjutnya dilakukan perhitungan prediksi kinerja lalu lintas pada Jalan Bandara.

(2) laju pertumbuhan kendaraan Kota Pekanbaru (sebagai acuan prediksi menghitung volume kendaraan, kapasitas jalan, dan indeks tingkat pelayanan jalan di Jalan Kaharuddin Nasution dan Adi Sucipto).

Output yang dihasilkan dalam tahap analisis ini adalah diketahuinya prediksi penumpang dan kinerja lalu lintas di ruas Jalan Jenderal Sudirman pada Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru hingga tahun 2040. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung prediksi penumpang dan kinerja lalu lintas berdasarkan laju pertumbuhan adalah sebagai berikut.

$$P = P_0 (1+i)^n$$

Sumber: Muta'ali, 2015.

Keterangan:

- P : jumlah kendaraan pada tahun ke-n
P₀ : jumlah kendaraan pada tahun awal
i : tingkat pertumbuhan penumpang
n : waktu (tahun)

Tabel 3.3 Metode Analisis

No.	Sasaran	Variabel	Indikator	Teknik Analisis	Output
1	Teridentifikasinya tarikan dan bangkitan perjalanan dari kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II.	Tarikan dan bangkitan pergerakan kawasan bandar udara	a. Nilai tarikan dan bangkitan pergerakan	a. Analisis Volume Lalu Lintas	Jumlah tarikan dan bangkitan dari Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II
2.	Teridentifikasinya kinerja lalu lintas yang dipengaruhi oleh kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II.	Volume lalu lintas ruas Jalan Jenderal Sudirman	a. Volume lalu lintas <i>light vehicle</i> (LV) b. Volume lalu lintas <i>heavy vehicle</i> (HV) c. Volume lalu lintas <i>motorcycle</i> (MC) d. Tingkat pertumbuhan kendaraan	a. Analisis Deskriptif b. Analisis Volume Lalu Lintas	Jumlah volume lalu lintas di ruas Jalan Jenderal Sudirman
		Kapasitas ruas Jalan Jenderal Sudirman	a. Karakteristik jalan b. Hambatan samping c. Ukuran kota d. Kapasitas dasar jalan e. Pembagian arah	a. Analisis Kapasitas Jalan	Jumlah kapasitas di ruas Jalan Jenderal Sudirman
		Indeks Tingkat Pelayanan di ruas Jalan Jenderal Sudirman	a. Volume lalu lintas ruas Jalan Jenderal Sudirman b. Kapasitas jalan	a. Analisis Indeks Tingkat Pelayanan	Nilai Indeks tingkat pelayanan di ruas Jalan Jenderal Sudirman
3.	Teridentifikasinya dampak lalu lintas eksisting dan kondisi prediksi dampak lalu lintas 10 tahun mendatang dari kegiatan operasional Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II terhadap Jalan Jenderal Sudirman	a. Kinerja Lalu Lintas b. Tarikan dan Bangkitan pergerakan	a. Volume Lalu Lintas b. Kapasitas Jalan c. Nilai tarikan dan bangkitan pergerakan	a. Analisis Proyeksi b. Analisis Deskriptif	Prediksi jumlah volume lalu lintas di ruas Jalan jenderal Sudirman dan dampak lalu lintas dari tarikan dan bangkitan bandar udar terhadap ruas Jalan Jenderal Sudirman.

Sumber: Hasil Analisis, 2019.

BAB IV

GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN

4.1 Gambaran Umum Kota Pekanbaru

Kota Pekanbaru dapat digambarkan secara umum berdasarkan batas wilayah administrasi, kependudukan, kebijakan tata ruang, serta sistem jaringan jalan yang ada di Kota Pekanbaru.

4.1.1 Administrasi Kota Pekanbaru

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Pekanbaru No. 4 Tahun 2016, Kota Pekanbaru terdiri atas 12 kecamatan dan 83 kelurahan dengan luas 632,6 Km² atau sebesar 632.260 Ha dan 0,71% dari luas yang ada di Provinsi Riau. Berikut Tabel 4.1 tentang luas wilayah dan jumlah penduduk setiap kecamatan di Kota Pekanbaru.

Tabel 4.1 Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kota Pekanbaru Tahun 2019

No	Kecamatan	Luas (Km ²)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk
1	Tampan	59,81	307.947	5.149
2	Payung Sekaki	43,24	91.255	2.110
3	Bukit Raya	22,05	105.177	4.770
4	Marpoyan Damai	29,74	131.550	4.423
5	Tenayan Raya	171,27	167.929	980
6	Limapuluh	4,04	41.466	10.264
7	Sail	3,26	21.492	6.593
8	Pekanbaru Kota	2,26	25.103	11.108
9	Sukajadi	3,76	47.420	12.612
10	Senapelan	6,65	36.581	5.501
11	Rumbai	128,85	67.654	525
12	Rumbai Pesisir	157,33	73.784	469
	Jumlah	632,26	1.117.359	1.767

Sumber: Kota Pekanbaru Dalam Angka 2020.

Secara geografis, Kota Pekanbaru terletak antara $101^{\circ}14'$ – $101^{\circ}34'$ Bujur Timur dan $0^{\circ}25'$ – $0^{\circ}45'$ Lintang Utara, dengan batas administrasi sebagai berikut.

Sebelah Utara : Kabupaten Siak dan Kabupaten Kampar

Sebelah Selatan : Kabupaten Kampar dan Kabupaten Pelalawan

Sebelah Timur : Kabupaten Siak dan Kabupaten Pelalawan

Sebelah Barat : Kabupaten Kampar

Secara spasial, Kota Pekanbaru memiliki lokasi yang sangat strategis sebagai kota transit yang menghubungkan kota-kota utama di Pulau Sumatera. Keuntungan lokasional ini, harus dicermati sebagai potensi dan masalah yang harus diantisipasi agar pembangunan kota ke depan benar-benar dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya dan mereduksi kemungkinan dampak/pengaruh negatif yang ditimbulkan.

Letak Kota Pekanbaru sangat dipengaruhi oleh keberadaan Sungai Siak yang membelah kota menjadi wilayah. Sungai Siak ini yang menjadi acuan orientasi Utara-Selatan kota, dimana wilayah di atas Sungai Siak diidentifikasi sebagai daerah Utara Kota, dan sebaliknya daerah di bawah Sungai Siak diidentifikasi sebagai daerah Selatan Kota.

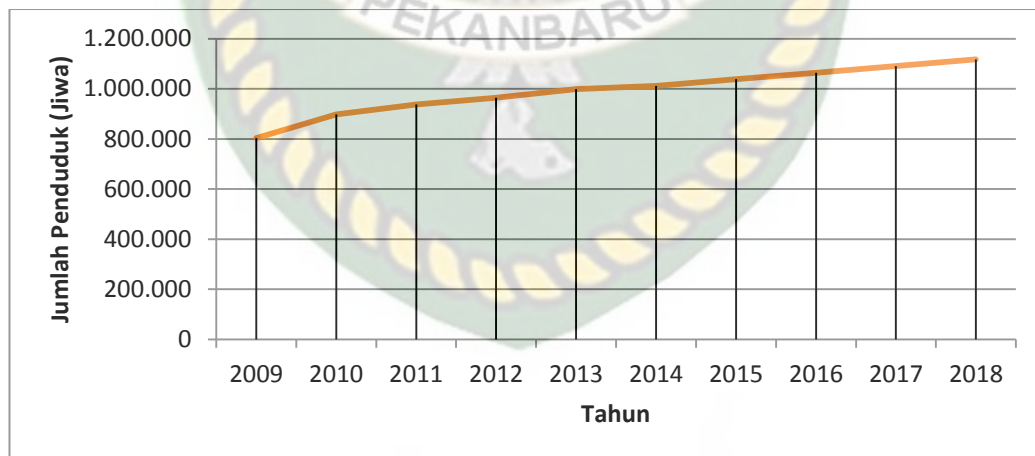
4.1.2 Kependudukan

Pertumbuhan penduduk merupakan gambaran perubahan jumlah penduduk setiap tahunnya. Data mengenai pertumbuhan penduduk di Kota Pekanbaru diperoleh melalui data sekunder dari publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Pekanbaru berupa dokumen Kota Pekanbaru Dalam Angka dari Tahun 2010 hingga Tahun 2019. Berikut Tabel 4.2 dan Gambar 4.1 tentang pertumbuhan penduduk Kota Pekanbaru dari tahun 2009 hingga tahun 2018.

Tabel 4.2 Pertumbuhan Penduduk Kota Pekanbaru Tahun 2012-2018

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Pertumbuhan Penduduk (%)	Pertumbuhan Penduduk Rata-Rata
1.	2012	964.558		2,07 %
2.	2013	999.031	3,45	
3.	2014	1.011.467	1,23	
4.	2015	1.038.118	2,57	
5.	2016	1.064.566	2,48	
6.	2017	1.091.088	2,43	
7.	2018	1.117.359	2,35	

Sumber: Kota Pekanbaru Dalam Angka 2013-2019.



Gambar 4.1 Grafik Pertumbuhan Penduduk Kota Pekanbaru Tahun 2012-2019

Sumber: Kota Pekanbaru Dalam Angka 2013-2020

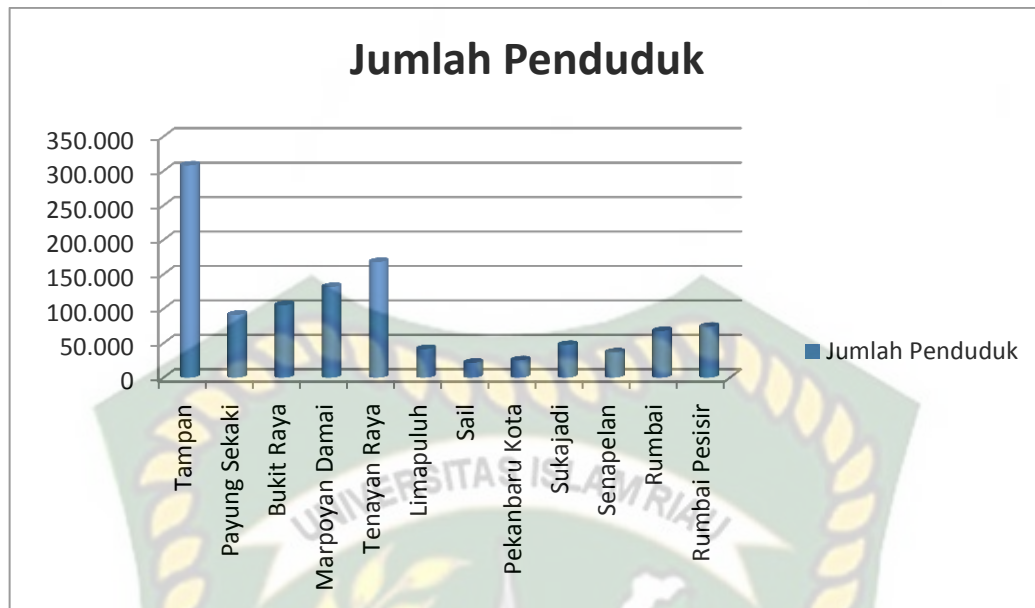
Berdasarkan Tabel 4.2 dan Gambar 4.1, dapat diketahui bahwa pertumbuhan penduduk di Kota Pekanbaru bersifat meningkat setiap tahunnya. Peningkatan pertumbuhan penduduk paling tinggi terjadi pada tahun 2009-2010 yakni sebesar 10,58 persen. Pertumbuhan penduduk rata-rata Kota Pekanbaru dari tahun 2009 hingga tahun 2018 adalah sebesar 1,18 persen per tahun.

Jumlah penduduk Kota Pekanbaru pada tahun 2018 adalah sebesar 1.117.359 jiwa, mengalami peningkatan sebesar 2,35 persen dari tahun 2017. Adapun pertumbuhan penduduk rata-rata di Kota Pekanbaru dari tahun 2009 hingga tahun 2018 adalah sebesar 1,18 persen. Adapun distribusi dan kepadatan penduduk Kota Pekanbaru pada tahun 2018 dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan Gambar 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3 Distribusi dan Kepadatan Penduduk Kota Pekanbaru Tahun 2019

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Luas Wilayah (Ha)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Ha)	Kategori
1.	Tampan	307.947	5.981	51	Sedang
2.	Payung Sekaki	91.255	4.324	21	Rendah
3.	Bukit Raya	105.177	2.205	48	Sedang
4.	Marpoyan Damai	131.550	2.974	44	Rendah
5.	Tenayan Raya	167.929	17.127	10	Rendah
6.	Limapuluh	41.466	404	103	Tinggi
7.	Sail	21.492	326	66	Sedang
8.	Pekanbaru Kota	25.103	226	111	Tinggi
9.	Sukajadi	47.420	376	126	Tinggi
10.	Senapelan	36.581	665	55	Sedang
11.	Rumbai	67.654	12.885	5	Rendah
12.	Rumbai Pesisir	73.784	15.733	5	Rendah
Total		1.117.359	63.226	18	

Sumber: Kota Pekanbaru Dalam Angka 2020.



Gambar 4.2 Grafik Distribusi Penduduk Kota Pekanbaru Tahun 2019

Sumber: Kota Pekanbaru Dalam Angka 2020.

Kategori kepadatan penduduk yang terdapat pada Tabel 4.3 diperoleh dari penentuan interval dari selisih nilai maksimum (kepadatan paling tinggi) dengan nilai minimum (kepadatan paling rendah) dan dibagi dengan 3 (tiga) kelas kategori yaitu kepadatan tinggi, sedang, dan rendah. Berikut interval kepadatan penduduk di Kota Pekanbaru.

- a. Kepadatan Rendah : 5-46 Jiwa/Ha
- b. Kepadatan Sedang : 47-88 Jiwa/Ha
- c. Kepadatan Tinggi : 89-130 Jiwa/Ha

Berdasarkan Tabel 4.3 dan Gambar 4.3, dapat diketahui bahwa distribusi penduduk Kota Pekanbaru paling besar berada di Kecamatan Tampan dengan jumlah penduduk sebesar 307.947 jiwa. Sedangkan tingkat kepadatan penduduk paling tinggi berada di Kecamatan Pekanbaru Kota yakni sebesar 111 jiwa/ha.

4.1.3 Isu Strategis Kota Pekanbaru

Kota Pekanbaru merupakan salah satu kota besar di Provinsi Riau yang menjadi pusat kegiatan perdagangan dan jasa dalam melayani wilayah kota itu sendiri maupun wilayah sekitarnya. Kota Pekanbaru berkembang pesat setiap tahunnya yang dapat dilihat dari tingginya pertumbuhan ekonomi, sosial, budaya yang ada di dalamnya. Dalam upaya mengendalikan perkembangan yang terjadi di dalam kota, maka diperlukan penataan ruang yang lebih jelas yang dapat menampung segala aspek kehidupan sehingga terciptanya keseimbangan lingkungan yang nyaman bagi manusia dan makhluk hidup lainnya.

Adapun isu strategis terkait infrastruktur khususnya transportasi di Kota Pekanbaru menurut dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Pekanbaru Tahun 2013-2033 adalah sebagai berikut:

1. Kemacetan lalu lintas di pusat kota.
2. Terbatasnya akses transportasi dan sarana prasarana jalan ke daerah pinggiran.
3. Terbatasnya infrastruktur perkotaan sarana dan prasarana transportasi yang mendukung mobilitas perdagangan barang dan jasa.
4. Terbatasnya kualitas dan kuantitas infrastruktur jalan.
5. Perlunya peningkatan infrastruktur perkotaan sarana dan prasarana transportasi yang mendukung mobilitas penduduk, perdagangan barang dan jasa.
6. Tersedianya sarana dan prasarana perhubungan.

4.1.4 Kebijakan Tata Ruang Kota Pekanbaru

A. Struktur Ruang Kota Pekanbaru

Sistem Pusat Pelayanan terdiri Rencana Hirarki Pusat Pelayanan, Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan (WP), dan Rencana Fungsi setiap Wilayah Pengembang (WP). Sistem Pusat Pelayanan Kota Pekanbaru secara spasial ditentukan menurut karakteristik wilayah dan sistem jaringan jalan yang mengikatnya. Arah hirarki sistem pusat pelayanan dirumuskan berdasarkan beberapa pendekatan, antara lain:

1. Pemantapan fungsi pelayanan pada pusat-pusat kegiatan yang telah terbentuk melalui penyesuaian fungsi jaringan jalan dengan aktifitas yang dikembangkan.
2. Sistem pusat pelayanan yang akan dibentuk terdiri atas 1 (satu) Pusat Pelayanan Kota (hirarki I) yang berada di sekitar Jalan Jenderal Sudirman 4 (empat) Sub Pusat Pelayanan Kota (hirarki II) dan beberapa pusat lingkungan.
3. Penetapan Sub Pusat Pelayanan Kota dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa aspek, antara lain:
 - a) Keseimbangan jangkauan pelayanan masing-masing pusat kegiatan terhadap wilayah pelayanannya;
 - b) Akselerasi pengembangan kawasan potensial berkembang, terutama pada korido jalan lingkaran di Kecamatan Tenaan Raya dan Kecamatan Rumbai Pesisir; dan
 - c) Sinergitas keseimbangan fungsi pelayanan antar masing-masing pusat pelayanan sesuai dengan kebijakan arahan pengembangan ruang dan sektoral dalam 20 tahun mendatang.

4. Pusat pelayanan di bagian utara sungai siak pengembangannya akan diarahkan pada kegiatan-kegiatan yang berdampak kecil terhadap lingkungan. Sementara pada bagian selatan sungai siak, pengembangannya akan diarahkan pada kegiatan-kegiatan terbangun dengan prioritas pengembangan untuk sektor jasa, perdagangan, industri, permukiman, dan pendidikan. Di bagian timur, prioritas pengembangan akan diarahkan pada sektor industri, pergudangan, perdagangan dan jasa transportasi.

Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II berada di WP V (Wilayah Pengembangan Lima). Menurut materi teknis RTRW Kota Pekanbaru Tahun 2014-2034 WP V atau Wilayah Pengembangan Lima merupakan sub pusat pelayanan kota (hirarki II) dan arahan fungsi dari WP V tersebut adalah sebagai Pusat Kegiatan Pendidikan Tinggi, Kawasan Permukiman, Kawasan Perkantoran, Kawasan Perdagangan, Kawasan Pergudangan Terbatas. Secara umum jenis pemanfaatan lahan yang terdapat di sekitar ruas jalan studi adalah perdagangan, pergudangan, dan perkantoran. Berikut Gambar 4.3 terkait Peta struktur ruang Kota Pekanbaru.

B. Pola Ruang Kota Pekanbaru

Penggunaan lahan di Kota Pekanbaru terdiri dari 2 (dua) jenis pemanfaatan yaitu sebagai lahan terbangun dan non terbangun. Berdasarkan data materi teknis RTRW Kota Pekanbaru Tahun 2014-2034 luas lahan terbangun sekitar 24% dari luas wilayah kota dan dimanfaatkan sebagai kawasan budidaya yaitu diantaranya permukiman (sekitar 73% dari luas areal terbangun), pusat pemerintahan, pendidikan, perdagangan, industri, militer, bandara, dan lain-lain. Luas lahan non terbangun adalah sekitar 76% dari luas wilayah kota saat ini yang meliputi diantaranya kawasan lindung, perkebunan, semak belukar dan hutan. Lahan ini sebagian besar terdapat di wilayah utara kota yaitu Rumbai dan Rumbai Pesisir, serta Tenayan Raya dan sekitarnya.

Berdasarkan materi teknis RTRW Kota Pekanbaru Tahun 2014-2034 kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II berada pada kawasan yang didominasi oleh permukiman yang berada di belakang kawasan bandara. Pada ruas jalan keluar masuk bandara didominasi oleh kawasan perdagangan, perkantoran dan pergudangan. Berikut Gambar 4.4 Terkait Peta Pola Ruang Kota Pekanbaru.

4.1.5 Sistem Jaringan Jalan Kota Pekanbaru

Rencana pengembangan sistem jaringan jalan di Kota Pekanbaru mengacu pada pola pemanfaatan ruang dan struktur ruang kota yang telah ditetapkan serta mengikuti pola fungsi jalan yang berlaku yaitu terdiri dari jaringan jalan primer dan sekunder.

Berdasarkan draft RTRW 2014-2034 mayoritas jalan di Kota Pekanbaru adalah jalan kota (80%) dengan total panjang jalan 2578 km pada Tahun 2010. Adapun total panjang Nasional dan Propinsi <10% yaitu sekitar 110 km. Pengelolaan jalan kota adalah tanggung jawab Kota Pekanbaru, sedangkan jalan-jalan nasional dan propinsi adalah tanggung jawab Propinsi Riau dan Pemerintah Pusat baik dari segi teknis maupun penganggaran pemeliharannya. Umumnya Kota Pekanbaru memiliki jalan dengan klasifikasi jalan yaitu jalan arteri primer, arteri sekunder dan kolektor sekunder dengan tipe jalan bermedian dan tidak bermedian. Terdapat 8 jalan arteri primer, 17 jalan arteri sekunder dan 62 jalan kolektor sekunder di Kota Pekanbaru. Berikut Tabel 4.4 terkait daftar nama jalan dan klasifikasi jalan Kota Pekanbaru.

Tabel 4.4 Daftar Nama Jalan dan Klasifikasi Jalan di Kota Pekanbaru

No	Nama Jalan	Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi	Tipe Jalan
1	Jalan Yos Sudarso	Arteri Sekunder	4/2 D
2	Jalan Arifin Ahmad	Arteri Sekunder	4/2 D
3	Jalan H.R Soebrantas	Arteri Sekunder	6/2 D
4	Jalan Jenderal Sudirman *)	Arteri Sekunder	6/2 D
5	Jalan Kaharuddin Nasution	Arteri Sekunder	4/2 D
6	Jalan SM Amin	Arteri Sekunder	4/2 D
7	Jalan Soekarno Hatta	Arteri Sekunder	4/2 D
8	Jalan Tuanku Tambusai	Arteri Sekunder	4/2 D
9	Jalan Tuanku Tambusai Ujung	Arteri Sekunder	4/2 D
10	Jalan Gajah Mada	Kolektor Sekunder	4/2 D
11	Jalan Cut Nyak Dien	Kolektor Sekunder	4/2 D
12	Jalan Diponegoro	Kolektor Sekunder	6/2 D
13	Jalan Naga Sakti	Kolektor Sekunder	6/2 D
14	Jalan Pattimura	Kolektor Sekunder	4/2 D
15	Jalan Air Hitam	Arteri Primer	2/2 UD

No	Nama Jalan	Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi	Tipe Jalan
16	Jalan Garuda Sakti	Arteri Primer	2/2 UD
17	Jalan HR Soebrantas	Arteri Primer	2/2 UD
18	Jalan Kubang Raya	Arteri Primer	2/2 UD
19	Jalan Lintas Timur	Arteri Primer	2/2 UD
20	Jalan Pasir Putih	Arteri Primer	2/2 UD
21	Jalan Siak II	Arteri Primer	2/2 UD
22	Jalan Yos Sudarso	Arteri Primer	2/2 UD
23	Jalan Ahmad Yani	Arteri Sekunder	2/2 UD
24	Jalan DI Panjaitan	Arteri Sekunder	2/2 UD
25	Jalan Hangtuah	Arteri Sekunder	2/2 UD
26	Jalan Imam Munandar	Arteri Sekunder	4/2 UD
27	Jalan Ir. H. Juanda	Arteri Sekunder	2/2 UD
28	Jalan Riau	Arteri Sekunder	2/2 UD
29	Jalan Riau Ujung	Arteri Sekunder	2/2 UD
30	Jalan Sembilang	Arteri Sekunder	2/2 UD
31	Jalan Bakti	Kolektor Sekunder	2/2 UD
32	Jalan Bangau Sakti	Kolektor Sekunder	2/2 UD
33	Jalan Bukit Barisan	Kolektor Sekunder	2/2 UD
34	Jalan Cempaka	Kolektor Sekunder	2/2 UD
35	Jalan Cempedak	Kolektor Sekunder	2/2 UD
36	Jalan Cipta Karya	Kolektor Sekunder	2/2 UD
37	Jalan Dahlia	Kolektor Sekunder	2/2 UD
38	Jalan Darma Bakti	Kolektor Sekunder	2/2 UD
39	Jalan Delima	Kolektor Sekunder	2/2 UD
40	Jalan Dr. Sutomo	Kolektor Sekunder	2/2 UD
41	Jalan Durian	Kolektor Sekunder	2/2 UD
42	Jalan Gatot Subroto	Kolektor Sekunder	2/2 UD
43	Jalan Handayani	Kolektor Sekunder	2/2 UD
44	Jalan Hasanuddin	Kolektor Sekunder	2/2 UD
45	Jalan HOS Cokroaminoto	Kolektor Sekunder	2/2 UD
46	Jalan Imam Bonjol	Kolektor Sekunder	2/2 UD
47	Jalan Inpres	Kolektor Sekunder	2/2 UD
48	Jalan Kamboja	Kolektor Sekunder	2/2 UD
49	Jalan Kartama	Kolektor Sekunder	2/2 UD
50	Jalan Kartini	Kolektor Sekunder	2/2 UD
51	Jalan Kasah	Kolektor Sekunder	2/2 UD
52	Jalan Kereta Api	Kolektor Sekunder	2/2 UD
53	Jalan KH. Achmad Dahlan	Kolektor Sekunder	2/2 UD
54	Jalan Limbungan	Kolektor Sekunder	2/2 UD
55	Jalan Lobak	Kolektor Sekunder	2/2 UD
56	Jalan Melati	Kolektor Sekunder	2/2 UD
57	Jalan Melur	Kolektor Sekunder	2/2 UD
58	Jalan Muhammad Yamin	Kolektor Sekunder	2/2 UD
59	Jalan Palas Mekar	Kolektor Sekunder	2/2 UD
60	Jalan Pangeran Hidayat	Kolektor Sekunder	2/2 UD
61	Jalan Panglima Undan	Kolektor Sekunder	2/2 UD
62	Jalan Pastoran	Kolektor Sekunder	2/2 UD
63	Jalan Paus	Kolektor Sekunder	2/2 UD
64	Jalan Paus (Rumbai)	Kolektor Sekunder	2/2 UD
65	Jalan Pepaya	Kolektor Sekunder	2/2 UD
66	Jalan Pepaya	Kolektor Sekunder	2/2 UD
67	Jalan Pinang	Kolektor Sekunder	2/2 UD
68	Jalan Pramuka	Kolektor Sekunder	2/2 UD

No	Nama Jalan	Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi	Tipe Jalan
69	Jalan Purwodadi	Kolektor Sekunder	2/2 UD
70	Jalan Rajawali	Kolektor Sekunder	2/2 UD
71	Jalan Rajawali Sakti	Kolektor Sekunder	2/2 UD
72	Jalan Rambutan	Kolektor Sekunder	2/2 UD
73	Jalan Ronggowarsito	Kolektor Sekunder	2/2 UD
74	Jalan Sekolah/ Khayangan	Kolektor Sekunder	2/2 UD
75	Jalan Senapelan	Kolektor Sekunder	2/2 UD
76	Jalan Setiabudi	Kolektor Sekunder	2/2 UD
77	Jalan Sisingamangaraja	Kolektor Sekunder	2/2 UD
78	Jalan Sri Indra	Kolektor Sekunder	2/2 UD
79	Jalan Sri Palas	Kolektor Sekunder	2/2 UD
80	Jalan Srikandi	Kolektor Sekunder	2/2 UD
81	Jalan Suka Karya	Kolektor Sekunder	2/2 UD
82	Jalan Supratman	Kolektor Sekunder	2/2 UD
83	Jalan Taman Karya	Kolektor Sekunder	2/2 UD
84	Jalan Teratai	Kolektor Sekunder	2/2 UD
85	Jalan Teuku Kasim	Kolektor Sekunder	2/2 UD
86	Jalan Teuku Umar	Kolektor Sekunder	2/2 UD
87	Jalan Umban Sari/ Patin	Kolektor Sekunder	2/2 UD

Sumber: Draft RTRW Kota Pekanbaru 2014-2034

***)Keterangan: Ruas Jalan Penelitian**

4.2 Karakteristik Kawasan Penelitian

4.2.1 Letak dan Wilayah Administrasi

Kecamatan Marpoyan Damai merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kota Pekanbaru dengan luas wilayah 29,74 Km² dan jumlah penduduk sebanyak 131.550 jiwa. Kecamatan Marpoyan Damai berbatasan dengan beberapa kecamatan lainnya di Kota Pekanbaru, sebagai berikut:

Sebelah Utara : Kecamatan Sukajadi

Sebelah Selatan : Kabupaten Kampar

Sebelah Timur : Kecamatan Bukit Raya

Sebelah Barat : Kecamatan Tampan

Kecamatan Marpoyan Damai berdasarkan draft RTRW Kota Pekanbaru Tahun 2014 menjadi salah satu kecamatan dari Wilayah Pengembangan V yang diarahkan menjadi sub pusat pelayanan Kota Pekanbaru dengan salah satu fungsinya diarahkan sebagai kawasan bandara. Sesuai dengan draft RTRW Kota Pekanbaru tersebut lokasi bandar udara Sultan Syarif Kasim II sudah sesuai dengan arahan fungsi wilayah pengembangan. Namun lokasi bandar udara ini menjadi tidak sesuai jika dilihat dari penggunaan lahan di kecamatan yang lebih berorientasi kepada guna lahan permukiman, perdagangan dan jasa serta perkantoran. Selain bandar udara yang memiliki tarikan dan bangkitan pergerakan juga terdapat fungsi kawasan lain disekitar bandar udara yang berkontribusi memberikan dampak terhadap lalu lintas di ruas Jalan Jenderal Sudirman yang termasuk klasifikasi jalan arteri sekunder yang memiliki volume lalu lintas yang besar.

Pada sub-bab ini akan dijelaskan mengenai gambaran umum dan karakteristik dari kawasan penelitian yaitu Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru dan ruas jalan di sekitarnya.

4.2.2 Karakteristik Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru

Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II adalah bandar udara yang berdiri sejak tahun 1950 sebagai bandara perintis dan sekarang melalui kerjasama dengan pihak PT Angkasa Pura II (Persero) Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II telah hampir sempurna berevolusi dan menyandang prediket sebagai bandar udara internasional regional. Selain melayani penerbangan sipil bandar udara ini juga menjadi *home base* bagi TNI AU.

Bandar udara ini berada di wilayah administrasi Kelurahan Maharatu, Kecamatan Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Secara umum karakteristik guna lahan yang ada disekitar bandar udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru adalah kawasan perdagangan dan jasa, hotel, perkantoran, pemukiman. Kawasan perdagangan dan jasa berada disepanjang Jl. Jenderal Sudirman dan Jl. KH Nasution. Namun demikian, berdasarkan letak geografisnya Bandar Udara Internasional Sultan Syarif Kasim II terletak cukup dekat dengan permukiman disela-sela area perdagangan dan jasa, perkantoran serta hotel, sampai dengan arah belakang Jl. Raya Gatot Subroto dengan intensitas sedang. Bandar udara ini berjarak kurang lebih 6 km di sebelah selatan Kota Pekanbaru.

Berikut adalah batas-batas wilayah bandar udara yang diperkirakan akan terpengaruh oleh pengembangan bandar udara diantaranya:

- Sebelah Utara : Jalan Jenderal Sudirman
- Sebelah Selatan : Jalan Kartama
- Sebelah Timur : Jalan Kaharuddin Nasution
- Sebelah Barat : Jalan Adisucipto (Auri)

4.2.3 Data Umum Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II

A. Data Teknis Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II

Berikut data teknis mengenai Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II yang dikelola oleh PT. Angkasa Pura II.

Tabel 4.5 Data Umum Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru

No	Data Teknis	Keterangan
1	Nama Bandar Udara	Sultan Syarif Kasim II
2	Kelas	Internasional
3	Luas	165.882 Ha
4	Alamat	Jl. Perhubungan Udara

No	Data Teknis	Keterangan
5	Kota/ Provinsi	Pekanbaru/Riau
6	Nama Pengelola	PT. Angkasa Pura II
7	Arah Runway	R/W 18 dan R/W 36
8	Koordinat	0°27'23''N – 101°26'36'' E
9	Panjang Landasan	2.240 m
10	Lebar Landasa	45 m
11	Luas Landasan	100.800 m ²
12	Pesawat Terbesar	Boeng 737
13	Jam Operasi	06.00 – 21.00 WIB
14	Jarak dari Kota	10 Km dari pusat kota

Sumber: Website oasys.angkasapura2.co.id (diakses pada 1 Januari 2020).

Pengembangan Bandara Sultan Syarif Kasim II telah tercantum dalam KP 3 Tahun 2016 tentang Rencana Induk Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru. Berikut ini adalah prakiraan lalu lintas angkutan udara Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru.

Tabel 4.6 Prakiraan Lalu Lintas Angkutan Udara Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru

No	Item	Eksisting (2014)	Tahap I-1	Tahap I-2	Tahap II	Tahap III
1	Pergerakan Penumpang (Per Tahun)					
	Internasional	194.332	424.000	806.000	1.184.000	1.740.000
	Domestik	2.965.067	5.579.000	8.763.000	12.875.000	18.058.000
	Total	3.159.399	5.993.000	9.569.000	14.059.000	19.798.000
2	Pergerakan Pesawat Udara (Per Tahun)					
	Internasional	3.120	4.000	8.000	13.000	18.000
	Domestik	22.594	48.000	76.000	118.000	161.000
	Total	25.714	52.000	84.000	131.000	179.000
3	Pergerakan Kargo(Ton/ Tahun)					
	Internasional	229	400	500	600	1.000
	Domestik	13.000	22.000	29.000	37.000	48.000
	Total	13.229	22.400	29.500	37.700	49.000
4	Pergerakan Jam Sibuk Penumpang (PP)					
	Internasional	262	400	500	600	900
	Domestik	1.604	2.700	4.000	5.700	7.000
	Total	1.866	3.100	4.500	6.300	7.900
5	Pergerakan Jam Sibuk Pesawat					
	Internasional	2	4	6	8	10
	Domestik	12	14	18	24	28
	Total	14	18	24	32	38
6	Rute Penerbangan Terjauh					
	Internasional	Kuala Lumpur	Kuala Lumpur	Saudi Arabia	Saudi Arabia	Saudi Arabia
	Domestik	Jakarta	Surabaya	Makasar	Makasar	Makasar

Sumber: KP 3 Tahun 2016 tentang Rencana Induk Bandar Udara SSK II Pekanbaru

Pengembangan tersebut meliputi kebutuhan dan batas-batas lahan, pembangunan pengembangan fasilitas, dan penggunaan pemanfaatan lahan. Kebutuhan lahan untuk pengembangan Bandara Sultan Syarif Kasim II mencapai kurang lebih 229,407 Ha yang terdiri dari 165,882 Ha lahan eksisting dan 63,525 Ha lahan tambahan untuk pengembangan bandar udara.

Pengembangan fasilitas bandar udara meliputi pengembangan baik sisi darat maupun udara. Pengembangan sisi udara antara lain pengembangan *runway*, *taxiway*, *apron*, dan *aircraft stand*. Sedangkan fasilitas sisi darat yang dikembangkan antara lain bangunan terminal penumpang, tempat parkir kendaraan, hanggar dan bengkel, bangunan PKP-PK, bangunan administrasi, lahan poliklinik, aula, terminal kargo, dan rumah dinas.

Pengembangan kawasan bandara menuntut adanya pengaturan sirkulasi yang mampu melayani penambahan pergerakan dari dan menuju lokasi-lokasi pusat kegiatan didalam kawasan bandara. Sirkulasi di area bandara Sultan Syarif Kasim II dapat dibagi menjadi 3 kelompok yaitu:

1. Sirkulasi untuk penumpang

Jalan akses menuju terminal penumpang, merupakan fasilitas baru namun keberadaannya tidak sesuai dengan KM No 3 tahun 2008. Dibangun menelusuri batas lahan milik operator bandar udara dengan lahan milik masyarakat.

2. Sirkulasi untuk karyawan, avtur dan katering pesawat

Saat ini akses masuk untuk karyawan, avtur untuk pesawat dan katering masih menjadi satu yaitu melalui gate karyawan. Namun disaat jam puncak jalur ini juga dimanfaatkan untuk menjadi jalur alternatif keluar penumpang.

3. Sirkulasi untuk barang/cargo dan VVIP

Akses keluar masuk cargo dan VVIP melalui jalan bandara. Jalur ini saat ini masih cukup lenggang karena kendaraan yang masuk ke jalur ini masih cukup sedikit.

Gate penumpang dapat diakses oleh kendaraan roda dua dan roda 4 maupun kendaraan bus. Terdapat 6 pintu yang mana 3 merupakan pintu masuk (1 gate untuk roda 2 dan 2 gate untuk roda 4/ lebih) dan 3 lainnya merupakan pintu keluar (1 gate untuk roda 2 dan 2 gate untuk roda 4/ lebih). Gate untuk kendaraan sepeda motor masih manual, sedangkan gate untuk roda 4 satu sudah otomatis dan 1 masih manual. Gate manual di buka saat jam jam sibuk saja sedangkan jam tidak sibuk ditutup. Jarak gate ke lapangan parkir umum cukup dekat sehingga disaat jam puncak antrian di gate keluar bisa sampai lapangan parkir meskipun saat itu juga sudah dibuka pintu keluar tambahan melalui gate karyawan. Titik titik kemacetan di area bandara saat ini yaitu di gate penumpang khususnya saat jam sibuk. Selain itu pada ruas Jalan Kaharudin Nasution tepatnya di U-turn depan kantor kecamatan Bukit Raya juga sering terjadi kemacetan khususnya pada jam pulang kantor yang disebabkan oleh kendaraan yang menyeberang dari Jl Unggas melalui U-turn dan akan menuju Jl. Sudirman.

Secara umum kondisi lalu lintas yang berada di sekitar Bandara Sultan Syarif Kasim II tergolong cukup padat dikarenakan terdapat kawasan perdagangan jasa, perkantoran dan permukiman. Untuk cakupan wilayah kajian yang akan dilakukan analisis dampak lalu lintas dengan adanya pengembangan bandar udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru terhadap Jl. Jenderal Sudirman adalah akses jalan masuk dan keluar di kawasan bandar udara penumpang, Jl. Jenderal

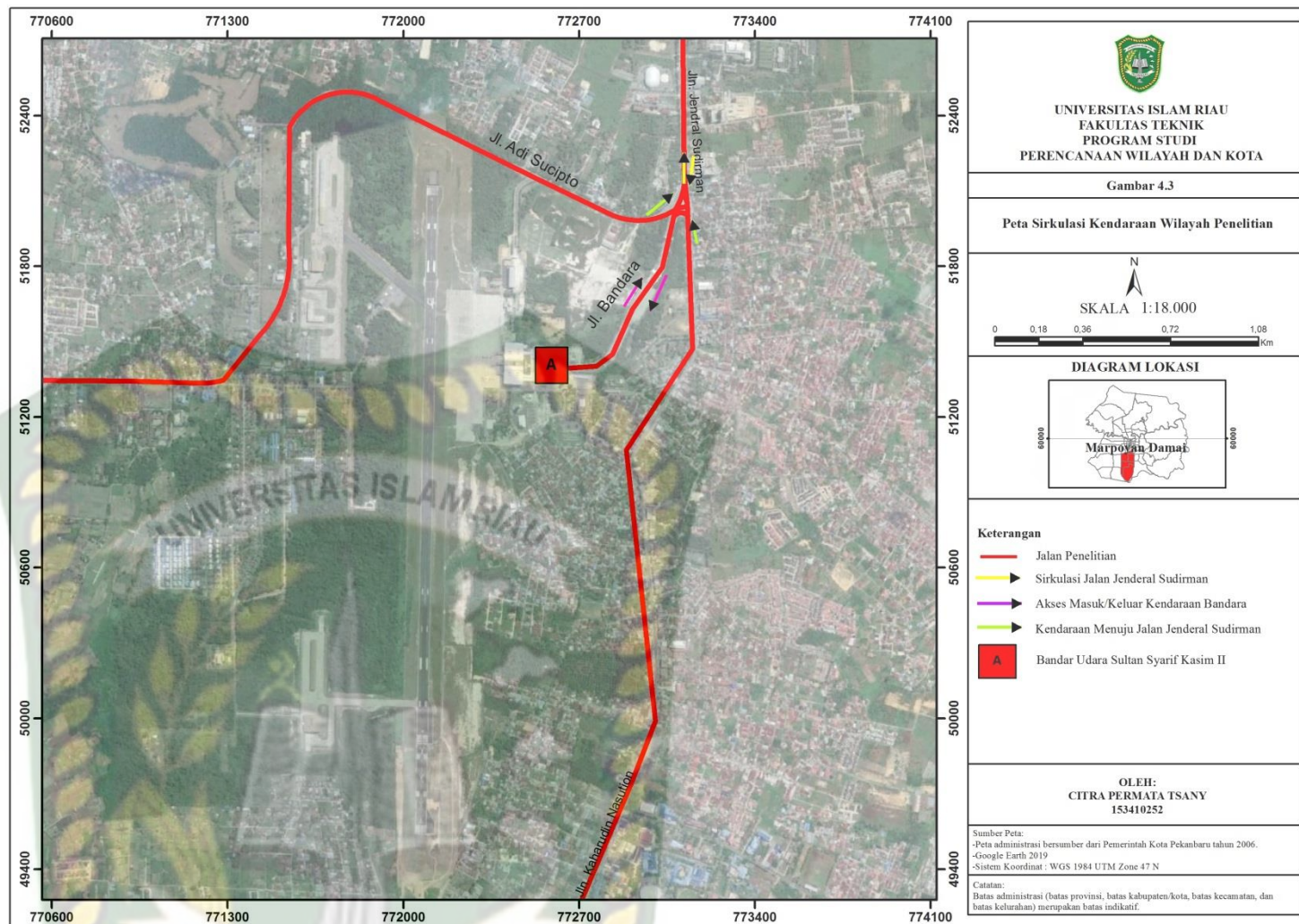
Sudirman, Jl. Adi Sucipto yang menuju Jl. Jenderal Sudirman dan Jl. Kaharuddin Nasution yang menuju Jl. Jenderal Sudirman. Berikut tabel terkait ukuran lebar jalan di wilayah penelitian.

Tabel 4.7 Ukuran Lebar Jalan Penelitian

No.	Keterangan	Ukuran
1	Lebar Median Jalan Jenderal Sudirman	1,45 m
2	Lebar Jalan Sudirman Arah Ke Bandara	8,5 m
3	Lebar Jalan Jenderal Sudirman	14,75 atau 15 m
4	Lebar Pedestrian Jalan Sudirman	2,75 m atau 3 m
5	Lebar Kereb/bahu jalan efektif Jalan Sudirman	6,75 m
Akses Keluar dan Masuk Bandar Udara		
6	Lebar Median Jalan Bandar Udara SSK II	3,25 m
7	Lebar Kereb (hitam putih)	12,5 cm
8	Lebar Pedestrian Bandar Udara SSK II	2 m
9	Lebar Jalan Bandar Udara SSK II	10,5 m
10	Lebar Jalan Bandar Udara SSK II (per lajur)	3,5 m

Sumber: Survei Primer, 2019.

Penjelasan secara lengkap tentang cakupan wilayah kajian Analisis Dampak Lalu Lintas pengembangan bandar udara Sultan Syarif Kasim II dapat dilihat pada Gambar 4.6 berikut ini mengenai sirkulasi kendaraan wilayah penelitian.



Gambar 4.3 Peta Sirkulasi Kendaraan Wilayah Penelitian

Sumber: Hasil Analisis, 2020

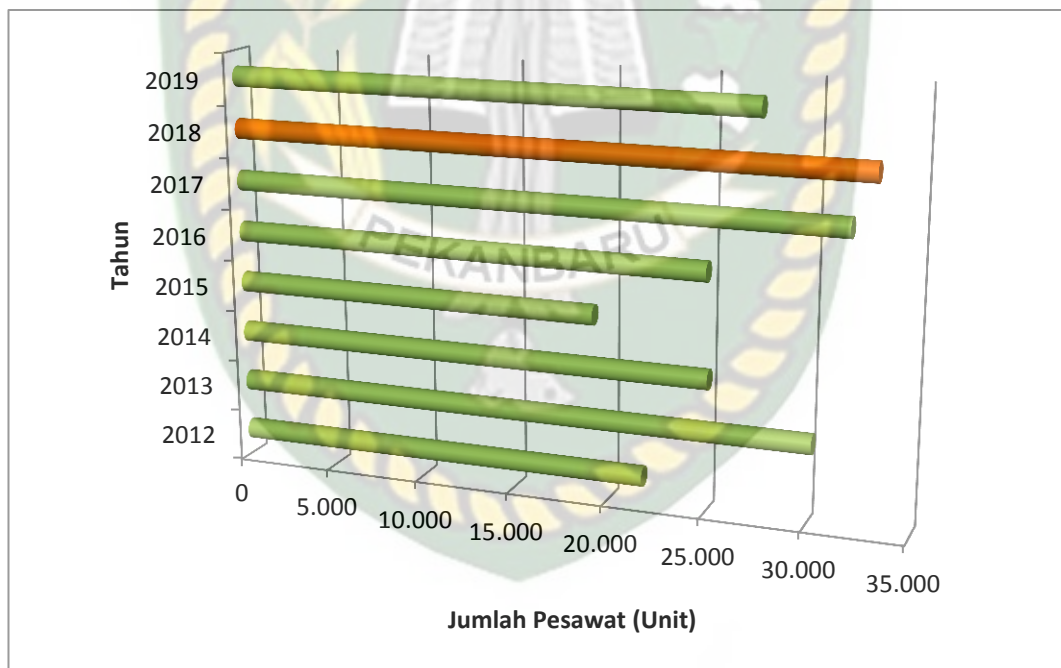
B. Data Lalu Lintas Angkutan Udara Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II

Data yang disajikan pada tabel di bawah ini memperlihatkan lalu lintas yang melalui Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II baik lalu lintas pesawat, penumpang, dan barang/kargo.

Tabel 4.8 Ringkasan Lalu Lintas Udara di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II

Tahun	Pesawat (Unit)	Penumpang (Jiwa)	Barang/ Kargo (Ton)
2012	21.792	2.178.604	14.397.033
2013	30.220	3.253.367	13.005.022
2014	25.052	2.989.504	11.819.639
2015	19.208	2.668.291	9.318.510
2016	24.935	3.382.604	15.252.590
2017	31.788	3.853.552	17.125.794
2018	32.941	4.139.345	22.760.493
2019	27.465	3.039.871	17.125.794

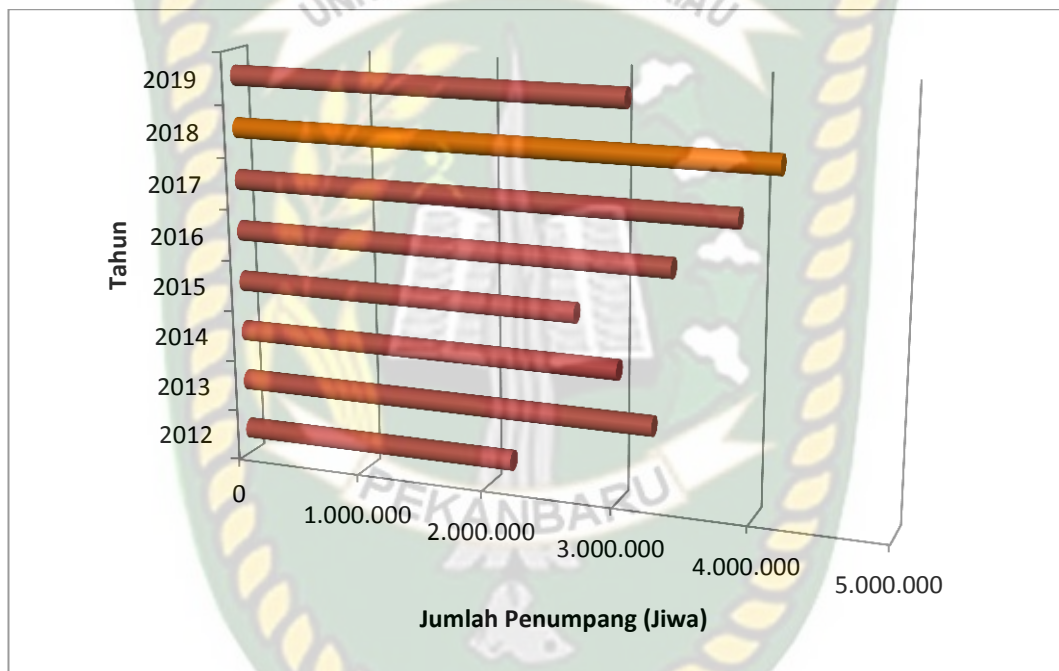
Sumber: Website oasys.angkasapura2.co.id (diakses pada 1 Januari 2020).



Gambar 4.4 Grafik Lalu Lintas Pesawat di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru Tahun 2012-2019

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

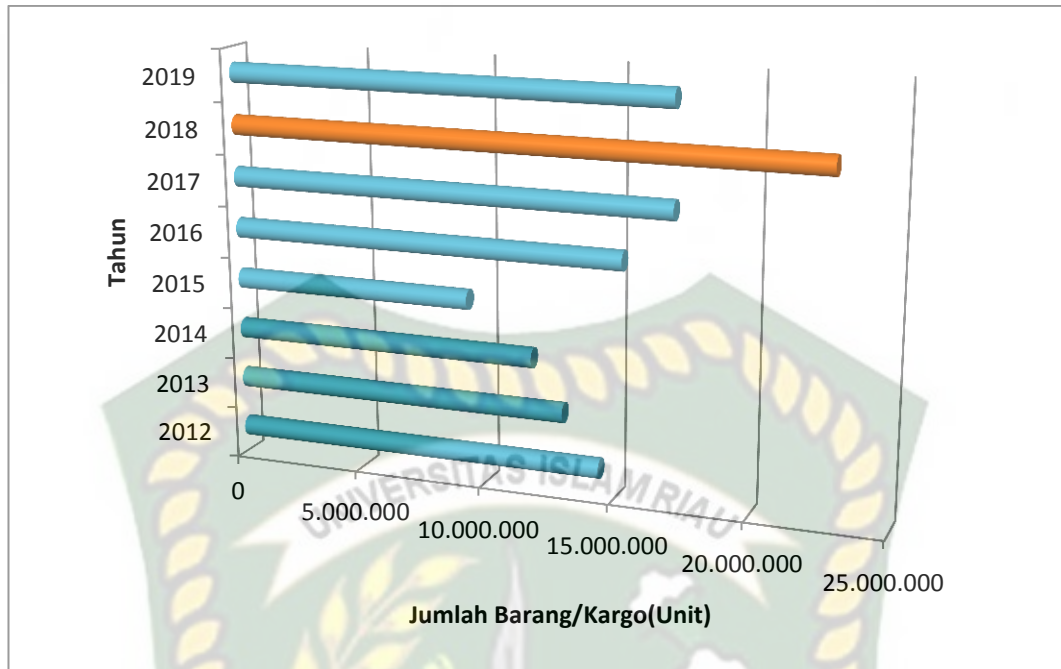
Lalu lintas pesawat di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru setiap tahunnya mengalami fluktuasi, penurunan lalu lintas pesawat terjadi pada Tahun 2015 yang kemudian mengalami kenaikan berturut-turut selama tiga tahun dan mencapai puncak paling tinggi pada Tahun 2018 yaitu 32.941 unit pesawat yang melakukan lalu lintas dengan tujuan domestik dan juga internasional. Namun, kembali menurun pada Tahun 2019 sekitar 16% yaitu 27.465 unit yang berarti pergerakan penumpang/barang mengalami penurunan.



Gambar 4.5 Grafik Lalu Lintas Penumpang di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru Tahun 2012-2019

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

Lalu lintas penumpang di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru setiap tahun juga mengalami fluktuasi, penurunan lalu lintas pesawat terjadi pada Tahun 2015 yang kemudian mengalami kenaikan berturut-turut selama tiga tahun dan mencapai puncak paling tinggi pada Tahun 2018 yaitu 4.139.345 jiwa penumpang yang melakukan lalu lintas dengan tujuan domestik dan juga internasional.



Gambar 4.6 Grafik Lalu Lintas Barang/Kargo di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru Tahun 2012-2019

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

Lalu lintas barang/kargo di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru setiap tahun juga mengalami fluktuasi, penurunan lalu lintas pesawat terjadi pada Tahun 2015 yang kemudian mengalami kenaikan berturut-turut selama tiga tahun dan mencapai puncak paling tinggi pada Tahun 2018 yaitu 22.760.493 ton barang/kargo yang berasal dari lalu lintas domestik dan juga internasional.

4.2.4 Tinjauan Kebijakan Perundangan dan Perencanaan terhadap Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 99, menyatakan bahwa setiap rencana pembangunan pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur yang akan menimbulkan gangguan keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan wajib dilakukan analisis dampak lalu lintas. Analisis dampak lalu lintas tersebut, sekurang-kurangnya harus memuat analisis bangkitan dan tarikan lalu lintas dan angkutan jalan, simulasi kinerja lalu lintas tanpa dan dengan adanya pengembangan, rekomendasi dan rencana implementasi penanganan dampak, tanggung jawab pemerintah dan pengembang atau pembangun dalam penanganan dampak dan rencana pemantauan dan evaluasi. Tujuan utama dengan dilakukannya kegiatan dimaksud adalah salah satunya untuk menghindarkan diri dari kemacetan lalu lintas akibat dampak kegiatan lalu lintas oleh kawasan yang akan terbangun.

Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional menyebutkan bahwa Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II yang berada di Provinsi Riau ini termasuk dalam kategori Pusat Penyebaran Sekunder. Bandara ini melayani kegiatan penerbangan penumpang dan barang dari dan menuju ke dalam serta luar negeri.

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan KP 3 Tahun 2016 tentang Rencana Induk Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru Provinsi Riau, disebutkan bahwa Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II merupakan bandar udara pengumpul dengan skala pelayanan sekunder.

Berdasarkan tinjauan tata ruang wilayah Provinsi Riau dalam mendukung percepatan pembangunan ekonomi di Koridor I Sumatera oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Perhubungan disebutkan bahwa pengembangan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II termasuk dalam arah pengembangan jaringan transportasi udara. Di dalam dokumen ini juga disebutkan pengembangan dan pencapaian berdasarkan program perwujudan Tatrawil Provinsi Riau tahun sebelumnya, terdapat beberapa program yang belum dilaksanakan, termasuk beberapa rencana pengembangan bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru yang hingga saat ini belum dibangun. Perencanaan pengembangan akan mengikuti peraturan terbaru yang mengatur tentang pengembangan kawasan bandara Sultan Syarif Kasim II.

Berdasarkan tinjauan kebijakan RTRW Kota Pekanbaru bandar udara termasuk dalam arah pengembangan jaringan transportasi udara dengan arah pengembangan prasarana bandara yaitu penataan fasilitas parkir bandara,, penataan jalur angkutan umum pepadu moda dan bus Trans Metro Pekanbaru yang berdekatan dengan terminal penumpang, pengembangan pelayanan bandar udara yaitu dengan membuka rute-rute baru yang menghubungkan ke wilayah Indragiri Hulu, Rokan Hilir, Bengkalis, Bagansiapi-api, dan Dumai, serta perencanaan Bandara baru sebagai pengganti Bandara Sultan Syarif Kasim II. Pengembangan bandara Sultan Syarif Kasim II akan dilakukan sesuai standar keselamatan operasi penerbangan.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Tarikan dan Bangkitan Perjalanan Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II

Tarikan dan bangkitan perjalanan pada Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II ditinjau dari lalu lintas angkutan udara dan lalu lintas jaringan jalan di kawasan penelitian. Berikut uraian terkait tarikan dan bangkitan perjalanan pada Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II.

5.1.1. Tarikan dan Bangkitan Arus Lalu Lintas Angkutan Udara

Tarikan dan bangkitan arus lalu lintas udara pada Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II (SSK II) ditinjau dari data bulan puncak, hari puncak dan jam puncak jumlah pesawat, penumpang, dan kargo. Pada penelitian ini, data tarikan dan bangkitan arus lalu lintas udara dipilih berdasarkan hari puncak frekuensi jumlah penerbangan terbanyak yang akan menjadi acuan dalam pemilihan hari untuk melakukan pengamatan arus lalu lintas di jalan sekitar kawasan bandara. Berikut Tabel 5.1 terkait data bulan puncak jumlah pesawat, penumpang, dan kargo pada Tahun 2017-2019.

Tabel 5.1 Data Bulan Puncak Jumlah Pesawat, Penumpang, dan Kargo Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Tahun 2017-2019

No	Bulan	Jumlah Pesawat (Unit)				Jumlah Penumpang (Jiwa)				Jumlah Kargo (Kg)			
		2017	2018	2019	Rata-Rata per tahun	2017	2018	2019	Rata-Rata per tahun	2017	2018	2019	Rata-Rata per tahun
1	Januari	2.396	2.895	2.209	2.500	310.404	361.445	291.299	321.049	1.148.142	2.084.320	1.588.632	1.607.031
2	Februari	2.182	2.577	2.000	2.253	258.524	321.477	238.050	272.684	1.151.252	1.802.175	1.436.442	1.463.290
3	Maret	2.457	2.893	2.229	2.526	292.254	351.903	252.790	298.982	1.268.369	1.949.013	1.611.842	1.609.741
4	April	2.456	2.808	2.179	2.481	300.094	361.166	238.050	299.770	1.237.039	2.016.976	1.457.682	1.570.566
5	Mei	2.552	2.568	2.036	2.385	307.791	319.859	214.306	280.652	1.377.738	1.874.883	1.828.312	1.693.644
6	Juni	2.544	2.913	2.230	2.562	325.425	411.032	293.549	343.335	1.280.773	1.529.586	1.088.500	1.299.620
7	Juli	2.910	2.902	2.319	2.710	412.807	391.377	270.916	358.367	1.222.823	1.758.919	1.539.515	1.507.086
8	Agustus	2.921	2.769	2.433	2.708	324.973	344.278	264.684	311.312	1.401.818	1.928.212	1.624.374	1.651.468
9	September	2.857	2.706	2.283	2.615	323.337	324.816	244.835	297.663	1.496.873	1.916.806	1.448.699	1.620.793
10	Oktober	2.874	2.789	2.536	2.733	325.022	331.680	260.394	305.699	1.725.590	2.016.648	1.561.322	1.767.853
11	November	2.761	2.593	2.421	2.592	334.021	299.867	274.666	302.851	1.667.898	1.889.084	1.708.170	1.755.051
12	Desember	2.878	2.528	2.590	2.665	383.392	320.445	196.332	300.056	2.147.479	1.993.871	1.378.900	1.840.083
Total		31.788	32.941	27.465	30.731	3.898.044	4.139.345	3.039.871	3.692.420	17.125.794	22.760.493	18.272.390	19.386.226

Sumber: Hasil Analisis, 2020..

Berdasarkan data bulan puncak jumlah pesawat, penumpang, dan kargo bandar udara Sultan Syarif Kasim II (SSK II) pada Tahun 2017-2019 rata-rata bulan yang memiliki frekuensi jumlah penumpang terbanyak adalah bulan Januari dengan 321.049 penumpang, Juni 343.355 penumpang dan Juli 358.367 penumpang. Berdasarkan data tersebut, dapat diidentifikasi bahwa banyaknya jumlah pesawat yang melakukan penerbangan tidak mempengaruhi banyaknya jumlah penumpang. Hal ini dapat dilihat pada Bulan Oktober yang memiliki rata-rata pesawat per tahun mencapai 2.733, tetapi jumlah penumpang yang dihasilkan sekitar 305.699 penumpang. Sedangkan pada Bulan Januari rata-rata pesawat hanya mencapai 2.500 unit dalam melakukan penerbangan, tetapi jumlah penumpang yang dihasilkan termasuk dalam kategori bulan puncak yaitu 321.049 penumpang.

Untuk melihat kondisi eksisting saat dilakukannya penelitian berikut Tabel 5.2 terkait rincian data bulan puncak jumlah pesawat, penumpang, dan kargo pada Tahun 2019.

Tabel 5.2 Data Bulan Puncak Jumlah Pesawat, Penumpang, dan Kargo Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Tahun 2019

No	Bulan	Pesawat	Penumpang	Kargo
1	Januari	2.209	291.299	1.588.632
2	Februari	2.000	238.050	1.436.442
3	Maret	2.229	252.790	1.611.842
4	April	2.179	238.050	1.457.682
5	Mei	2.036	214.306	1.828.312
6	Juni	2.230	293.549	1.088.500
7	Juli	2.319	270.916	1.539.515
8	Agustus	2.433	264.684	1.624.374
9	September	2.283	244.835	1.448.699
10	Oktober	2.536	260.394	1.561.322
11	November	2.421	274.666	1.708.170
12	Desember	2.590	196.332	1.378.900
Total		27.465	3.039.871	18.272.390

Sumber: Hasil Analisis, 2020..

Berdasarkan hasil analisis pada bulan puncak lalu lintas angkutan udara di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II pada Tahun 2019, diketahui bahwa bulan puncak adalah Bulan Juni dengan jumlah pesawat 2.230 unit, penumpang 293.549 jiwa, dan kargo 1.088.500 kg. Puncak kedua adalah Bulan Januari dengan jumlah pesawat 2.209 unit, penumpang 291.299 jiwa, dan kargo 1.588.632 kg. Puncak ketiga terjadi pada Bulan November dengan jumlah pesawat 2.421, penumpang 274.666, dan kargo 1.708.170 kg. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa bulan puncak pada Tahun 2019 terjadi pada awal tahun, pertengahan tahun, dan menjelang akhir tahun.

Selanjutnya untuk mengetahui hari puncak lalu lintas angkutan udara di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II berikut Tabel 5.3 terkait data jumlah rute penerbangan dan kapasitas penumpang maksimum di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II.

Tabel 5.3 Data Jumlah Rute Penerbangan dan Kapasitas Penumpang Maksimum di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II

No.	Hari	Jumlah Rute Penerbangan (Keberangkatan dan Kedatangan)	Jumlah Kapasitas Penumpang Maksimum
1.	Senin	70-96 kali/ hari	15.514
2.	Selasa	70-91 kali/ hari	14.416
3.	Rabu	70-94 kali/ hari	15.306
4.	Kamis	70-91 kali/ hari	14.658
5.	Jum'at	70-90 kali/ hari	15.237
6.	Sabtu	70-84 kali/ hari	14.208
7.	Minggu	70-93 kali/ hari	15.836

Sumber: Hasil Analisis, 2020..

Keterangan: Frekuensi penerbangan terbanyak dipilih sebagai hari pegamatan terhadap arus lalu lintas jalan di sekitar kawasan bandar udara.

Berdasarkan Tabel 5.3 didapatkan jumlah rute penerbangan dari keberangkatan dan kedatangan pesawat yang memiliki frekuensi terbanyak adalah pada hari senin, rabu dan minggu dengan jumlah kapasitas penumpang maksimum yang dapat diangkut adalah sekitar >15.000 penumpang dalam sehari. Sehingga hari pengamatan lalu lintas jaringan jalan di sekitar Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II dilakukan pada hari senin, rabu dan minggu yang juga mewakili perbedaan keadaan pada hari kerja dan hari libur.

Berikut rekapitulasi data jumlah pergerakan pesawat, penumpang dan kargo dalam setiap jam penerbangan selama jam operasional bandara pada hari pengamatan lalu lintas jaringan jalan di sekitar Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II.

Tabel 5.4 Data Jumlah Pesawat, Penumpang dan Kargo Pada Hari Rabu (04 Desember 2019) di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II

NO	JAM	PESAWAT (Unit)			PENUMPANG (Jiwa)					KARGO (Kg)		
		DTG	BRK	JML (2+3)	DTG	BRK	TRANSIT	TRANSFER	JML (5+6+7+8)	DTG	BRK	JML (10+11)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	06.01 - 07.00	0	6	6	0	625	0	1	626	0	463	463
2	07.01 - 08.00	3	2	5	344	196	0	0	540	5303	360	5663
3	08.01 - 09.00	0	2	2	0	258	0	0	258	0	1323	1323
4	09.01 - 10.00	1	2	3	0	87	0	0	87	643	10	653
5	10.01 - 11.00	4	1	5	149	131	0	0	280	3194	4098	7292
6	11.01 - 12.00	3	3	6	142	529	0	0	671	1169	4642	5811
7	12.01 - 13.00	4	3	7	332	172	0	0	504	5757	0	5757
8	13.01 - 14.00	2	4	6	363	442	0	0	805	695	818	1513
9	14.01 - 15.00	3	3	6	326	385	0	33	744	3332	63	3395
10	15.01 - 16.00	6	3	9	300	303	1	25	629	3872	2910	6782
11	16.01 - 17.00	1	4	5	133	371	8	0	512	604	1333	1937
12	17.01 - 18.00	2	1	3	151	70	0	2	223	3578	0	3578
13	18.01 - 19.00	3	2	5	196	171	0	0	367	1859	1793	3652
14	19.01 - 20.00	3	2	5	185	203	1	0	389	2885	1531	4416
15	20.01 - 21.00	0	1	1	0	4	0	0	4	0	0	0
16	21.01 - 22.00	1	0	1	24	0	0	0	24	20	0	20
17	22.01 - 23.00	3	0	3	124	0	0	0	124	4209	0	4209
Total		39	39	78	2769	3947	10	61	6787	37120	19344	56464

Sumber: Hasil Analisis, 2020..

Tabel 5.5 Data Jumlah Pesawat, Penumpang dan Kargo Pada Hari Minggu (08 Desember 2019) di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II

NO	JAM	PESAWAT (Unit)			PENUMPANG (Jiwa)					KARGO (Kg)		
		DTG	BRK	JML (2+3)	DTG	BRK	TRANSIT	TRANSFER	JML (5+6+7+8)	DTG	BRK	JML (10+11)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	06.01 -07.00	0	6	6	0	491	0	0	491	0	559	559
2	07.01 - 08.00	4	2	6	158	177	0	0	335	5852	183	6035
3	08.01 - 09.00	1	3	4	0	212	0	0	212	0	851	851
4	09.01 - 10.00	2	2	4	0	143	0	0	143	215	21	236
5	10.01 - 11.00	3	2	5	55	140	0	0	195	2387	1683	4070
6	11.01 - 12.00	3	4	7	139	529	0	0	668	1551	2413	3964
7	12.01 - 13.00	3	2	5	280	183	0	0	463	3450	0	3450
8	13.01 - 14.00	2	3	5	315	468	0	0	783	203	1084	1287
9	14.01 - 15.00	3	3	6	307	331	7	38	683	3209	395	3604
10	15.01 - 16.00	4	3	7	255	315	11	24	605	5356	2699	8055
11	16.01 - 17.00	1	3	4	129	424	0	9	562	187	2681	2868
12	17.01 - 18.00	5	1	6	312	120	0	5	437	2758	0	2758
13	18.01 - 19.00	3	5	8	151	426	1	0	578	2082	876	2958
14	19.01 - 20.00	3	2	5	202	292	0	2	496	684	238	922
15	20.01 - 21.00	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
16	21.01 - 22.00	1	0	1	46	0	0	0	46	10	0	10
17	22.01 - 23.00	3	0	3	135	0	0	0	135	4093	0	4093
Total		41	42	83	2484	4251	19	78	6832	32037	13683	45720

Sumber: Hasil Analisis, 2020..

Tabel 5.6 Data Jumlah Pesawat, Penumpang dan Kargo Pada Hari Senin (16 Desember 2019) di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II

NO	JAM	PESAWAT			PENUMPANG					KARGO (Kg)		
		DTG	BRK	JML (2+3)	DTG	BRK	TRANSIT	TRANSFER	JML (5+6+7+8)	DTG	BRK	JML (10+11)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	06.01 -07.00	0	6	6	0	654	0	1	655	0	183	183
2	07.01 - 08.00	4	2	6	334	176	0	0	510	5190	525	5715
3	08.01 - 09.00	2	2	4	168	297	0	0	465	315	0	315
4	09.01 - 10.00	1	4	5	0	249	1	0	250	298	10	308
5	10.01 - 11.00	3	1	4	162	148	0	0	310	1966	1425	3391
6	11.01 - 12.00	5	3	8	331	556	0	0	887	3259	1155	4414
7	12.01 - 13.00	3	3	6	333	365	0	0	698	5132	648	5780
8	13.01 - 14.00	3	4	7	358	453	0	0	811	118	357	475
9	14.01 - 15.00	4	4	8	318	312	55	0	685	2339	1143	3482
10	15.01 - 16.00	5	4	9	319	332	0	17	668	4068	309	4377
11	16.01 - 17.00	2	4	6	140	384	0	2	526	0	768	768
12	17.01 - 18.00	3	2	5	106	108	0	3	217	2685	0	2685
13	18.01 - 19.00	3	2	5	162	191	0	0	353	605	2580	3185
14	19.01 - 20.00	2	3	5	190	242	0	5	437	2679	1214	3893
15	20.01 - 21.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	21.01 - 22.00	1	0	1	29	0	0	0	29	20	0	20
17	22.01 - 23.00	3	0	3	107	0	0	0	107	3883	0	3883
Total		44	44	88	3057	4467	56	28	7608	32557	10317	42874

Sumber: Hasil Analisis, 2020..

Tabel 5.7 Rekapitulasi Jumlah Pesawat, Penumpang dan Kargo Pada Hari Pengamatan di Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II

NO	TANGGAL	PESAWAT (Unit)			PENUMPANG (Jiwa)					KARGO (Kg)		
		DTG	BRK	JML (2+3)	DTG	BRK	TRANSIT	TRANSFER	JML (5+6+7+8)	DTG	BRK	JML (10+11)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	04-Des-2019	39	39	78	2769	3947	10	61	6787	37120	19344	56464
2	08-Des-2019	41	42	83	2484	4251	19	78	6832	32037	13683	45720
3	16 Des-2019	44	44	88	3057	4467	56	28	7608	32557	10317	42874
Total		124	125	249	8310	12665	85	167	21227	101714	43344	145058
Rata-Rata Per Jam		2	3	5	166	253	2	3	425	2034	867	2901

Sumber: Hasil Analisis, 2020..

Dari Tabel 5.7 rekapitulasi selama 3 (tiga) hari waktu pengamatan jumlah pesawat, penumpang, dan kargo dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah pesawat melakukan penerbangan datang dan berangkat adalah 5-6 kali/jam dalam sehari, untuk rata-rata jumlah penumpang melakukan penerbangan datang dan berangkat adalah 425 penumpang/jam dalam sehari dan rata-rata kargo 2901 kg/jam dalam sehari. Selain itu dapat diketahui juga jam puncak penerbangan terjadi pada jam 11.00 – 16.00 wib dengan jumlah penumpang yang lebih banyak dari jam-jam sebelumnya maupun sesudahnya. Jumlah penumpang ini menjadi acuan jam puncak penerbangan karena jumlah penumpang dapat mempengaruhi kapasitas gedung serta tarikan dan bangkitan perjalanan dari tempat asal penumpang menuju bandar udara (penumpang berangkat) atau dari bandar udara menuju tempat tujuan selanjutnya (penumpang datang).

Komposisi lalu lintas penumpang bandar udara dilakukan untuk mengetahui pengaruh jumlah penumpang terhadap ruas jalan penelitian. Adapun hasil perhitungan penumpang bandar udara dilakukan kalkulasi terhadap tahun dasar dengan rasio pertumbuhan 7,5%, maka hasil prediksi penumpang bandar udara tahun 2020-2040 adalah sebagai berikut.

**Tabel 5.8 Prediksi Penumpang Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II
Tahun 2020-2040**

TAHUN	Jumlah Penumpang		KP 3-2016	Ket
	Eksisting	Proyeksi		
2012	2.178.604			
2013	3.253.367			
2014	3.159.399		3.159.399	Eksisting
2015	2.668.291			
2016	3.382.604			
2017	3.853.552			
2018	4.139.345			
2019	3.039.871			
2020		3.267.635		
2021		3.512.464		
2022		3.775.637		
2023		4.058.529		

TAHUN	Jumlah Penumpang		KP 3-2016	Ket
	Eksisting	Proyeksi		
2024		4.362.616		
2025		4.689.487		
2026		5.040.849		
2027		5.418.538		
2028		5.824.524		
2029		6.260.930	5.993.000	Tahap I-1
2030		6.730.033		
2031		7.234.284		
2032		7.776.316		
2033		8.358.961		
2034		8.985.260		
2035		9.658.485	9.569.000	Tahap I-2
2036		10.382.152		
2037		11.160.040		
2038		11.996.211		
2039		12.895.034		
2040		13.861.201		

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

Berdasarkan hasil analisis prediksi jumlah penumpang yang disesuaikan dengan KP 3 Tahun 2016 terkait Rencana Induk Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II dapat dikembangkan dalam 3 tahap pengembangan, yaitu:

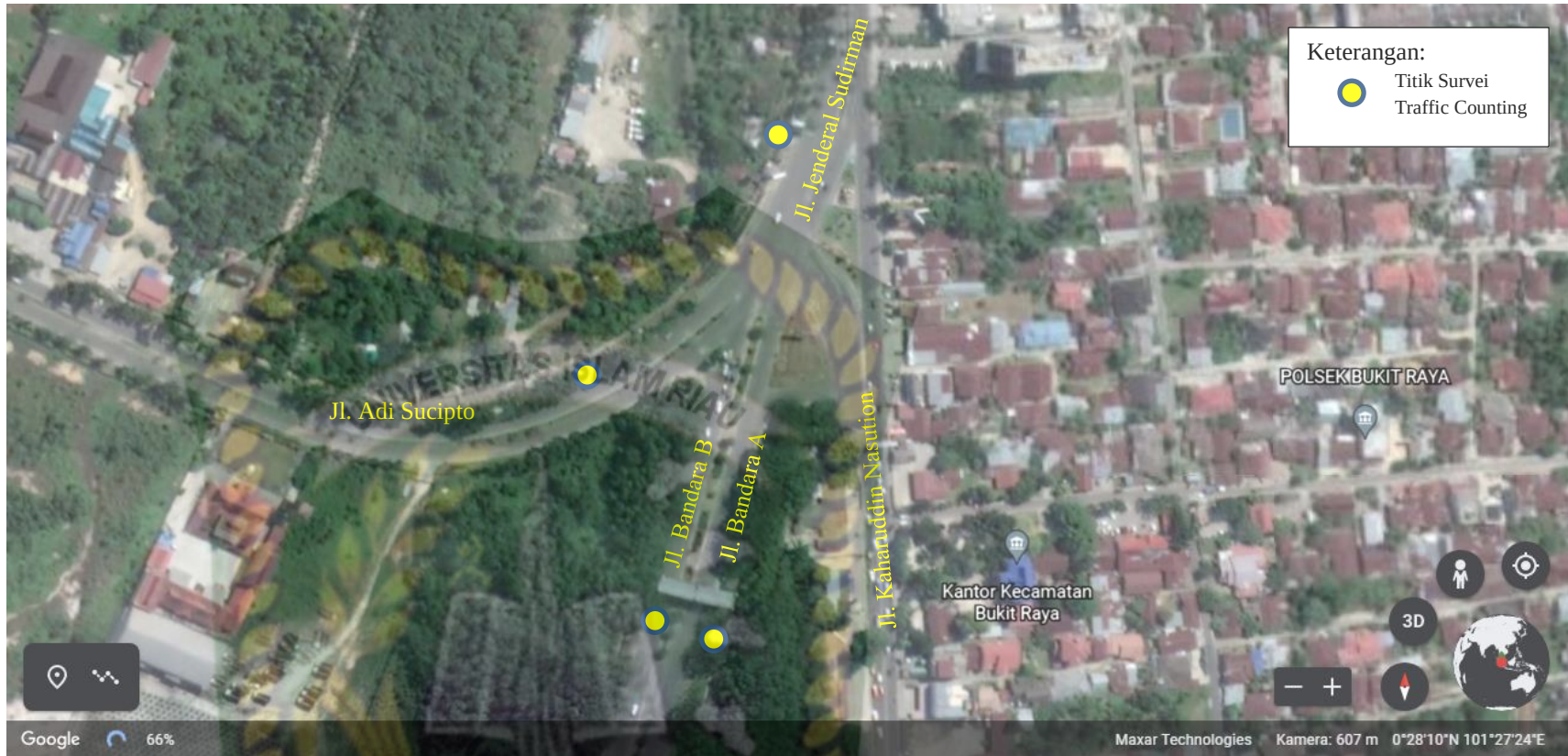
1. Tahap I (dibagi dalam dua bagian) melayani maksimal 9,5 juta penumpang, diprediksi akan terjadi pada Tahun 2035;
2. Tahap II melayani sampai 14 juta penumpang per tahun, diprediksi akan terjadi pada Tahun >2040, dan
2. Tahap III melayani sampai 19,7 juta penumpang per tahun, diprediksi akan terjadi pada Tahun >2040.

Prediksi ini merupakan gambaran besaran lalu lintas penumpang yang diakibatkan karena pengembangan bandara. Lalu lintas tahunan akan menentukan besaran lalu lintas harian dan jam puncak yang merupakan salah satu indikator dalam analisis dampak bandar udara terhadap ruas jalan Jenderal Sudirman.

5.1.2. Tarikan dan Bangkitan Arus Lalu Lintas Jaringan Jalan

Karakteristik jaringan jalan di Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II (SSK II) Kota Pekanbaru terdiri dari nama jalan, fungsi jalan, tipe jalan, dan lebar jalan. Ditinjau dari aspek geometrik jalan, ruas jalan yang berada disekitar kawasan Bandara Sultan Syarif Kasim II termasuk dalam klasifikasi jalan yang landai atau datar, dengan kondisi perkerasan jalan berupa *flexible pavement*, serta mempunyai dimensi yang cukup baik yaitu lebar keseluruhan jalan rata-rata 12 meter.

Untuk mengetahui karakteristik lalu lintas pada lokasi penelitian, maka dilakukan survei primer pada beberapa lokasi simpang. Pada kajian ini, survei lalulintas dilakukan pada simpang Jalan bandara-Jalan Jenderal Sudirman-Jalan Kaharuddin Nasution, dan Jalan Adisucipto. Kawasan yang ditinjau meliputi 6 ruas jalan yang terdiri dari ruas Jalan Jenderal Sudirman A, Jalan Jenderal Sudirman B, Jalan Kaharuddin Nasution, Jalan Bandara A, Jalan Bandara B, dan Jalan Adi Sucipto. Ruas jalan utama pada kawasan penelitian ada 3 ruas jalan yakni Jalan Jenderal Sudirman, Jalan Bandara A (akses masuk bandara dari Jalan Jenderal Sudirman) dan Jalan Bandara B (akses keluar bandara menuju Jalan Jenderal Sudirman). Ruas jalan utama tersebut memiliki fungsi sebagai Jalan Arteri Sekunder yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu, atau kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua (PP RI No. 34 Th. 2006). Berikut gambar titik lokasi survei penelitian.



Gambar 5.1 Titik Lokasi Survei Penelitian

Sumber: Hasil Analisis, 2020..

Karakteristik ruas yang terdiri dari tipe jalan, kelas jalan, hambatan samping dan geometrik jalan berdasarkan hasil survey dapat diamati pada tabel 5.9 berikut.

Tabel 5.9 Karakteristik Jaringan Jalan di Kawasan SSK II Kota Pekanbaru

No	Nama Jalan	Kelas Jalan	Tipe Jalan	Hambatan Samping	Lebar Jalan (m)
1	Bandara A (akses masuk)	Kolektor	4/2 T	Sangat Rendah	10,5
2	Bandara B (akses keluar)	Kolektor	4/2 T	Sangat Rendah	10,5
3	Jenderal Sudirman	Arteri	6/2 T	Sangat Rendah	14,75

Sumber: RTRW Kota Pekanbaru Tahun 2013-2033 dan Hasil Observasi Lapangan, 2019

Keterangan: (lajur/jalur) T (terpisah median jalan), TT (tak terpisah median jalan)

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan didapatkan jam puncak yaitu jam dimana volume kendaraan tertinggi pada sebuah periode waktu tertentu di setiap ruas jalan. Beda periode waktu yang digunakan adalah 15 menit. Secara umum, berdasarkan hasil survei lalu lintas yang telah dilakukan menunjukkan bahwa volume lalu lintas pada hari kerja dan hari libur perbedaannya cukup signifikan. Rekapitulasi volume lalu lintas hasil survei yang telah dilakukan selama 17 jam waktu pengamatan pada hari kerja dan hari libur diuraikan sebagai berikut.

5.1.2.1. Komposisi Lalu Lintas

Komposisi lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang melintasi suatu ruas jalan pada waktu tertentu dan dihitung berdasarkan jenis kendaraan. Adapun jenis kendaraan yang diamati terbagi menjadi 3 (tiga) golongan kendaraan, yaitu Kendaraan Ringan (KR), Kendaraan Berat (KB), dan Sepeda Motor (SM). Perhitungan jumlah kendaraan dilakukan dengan metode *traffic counting* yang dilakukan selama 3 hari yakni Hari Rabu, Minggu, dan Senin selama 17 jam pengamatan yang dimulai dari pukul 06.00 WIB hingga pukul 23.00 WIB.

Adapun lokasi titik pengamatan untuk perhitungan jumlah kendaraan di ruas Jalan kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru terbagi menjadi 3 (tiga) titik pengamatan sebagai berikut:

3. Akses masuk kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II
4. Akses keluar kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II
5. Jalan Jenderal Sudirman (dari bandara ke jl. Jenderal sudirman, dari jl. Kaharudin Nasution ke jl. Jenderal Sudirman, dan dari jl. Adi sucipto ke jl. Jenderal Sudirman).

1. Komposisi Lalu Lintas Kendaraan Ringan (KR)

Jenis kendaraan yang termasuk dalam golongan Kendaraan Ringan (KR) menurut PKJI (2014) adalah kendaraan bermotor dengan dua gandar beroda empat, panjang kendaraan tidak lebih dari 5,5 meter dengan lebar sampai dengan 2,1 meter. Kendaraan ringan ini meliputi sedan, minibus (termasuk angkot), mikrobis (termasuk mikrolet, oplet, metromini), pick up, dan truk kecil. Perhitungan jumlah kendaraan ringan yang melintas di titik pengamatan dapat dilihat pada Tabel 5.10 dan Gambar 5.2 berikut ini.

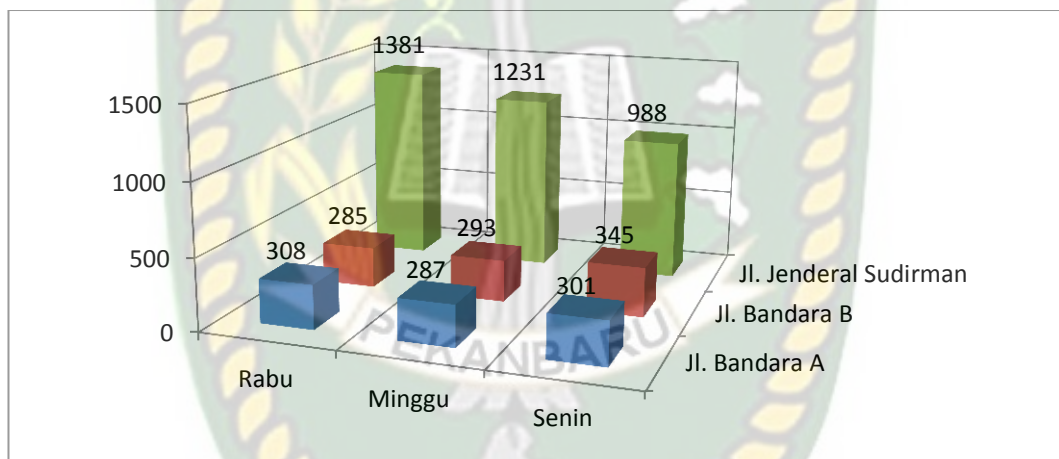
Tabel 5.10 Jumlah Kendaraan Ringan di Titik Pengamatan

Hari	Waktu	Jumlah Kendaraan Ringan Di Titik Pengamatan		
		Jl. Bandara A	Jl. Bandara B	Jl. Jenderal Sudirman
Rabu	06.00-07.00	204	164	1354
	07.00-08.00	312	278	1735
	08.00-09.00	165	182	1191
	09.00-10.00	262	213	1546
	10.00-11.00	417	268	1757
	11.00-12.00	438	629	1842
	12.00-13.00	397	448	1703
	13.00-14.00	337	382	1407
	14.00-15.00	386	437	1618

Hari	Waktu	Jumlah Kendaraan Ringan Di Titik Pengamatan		
		Jl. Bandara A	Jl. Bandara B	Jl. Jenderal Sudirman
	15.00-16.00	615	390	1643
	16.00-17.00	569	341	1586
	17.00-18.00	413	255	1358
	18.00-19.00	278	294	1331
	19.00-20.00	225	276	1203
	20.00-21.00	81	128	1151
	21.00-22.00	77	66	822
	22.00-23.00	61	97	233
	Jumlah	5237	4848	23480
	Rata-rata per Jam	308	285	1381
Minggu	06.00-07.00	231	162	468
	07.00-08.00	222	211	976
	08.00-09.00	120	136	817
	09.00-10.00	224	198	1439
	10.00-11.00	470	313	1597
	11.00-12.00	438	525	1465
	12.00-13.00	397	421	1379
	13.00-14.00	337	452	1549
	14.00-15.00	386	313	1544
	15.00-16.00	425	443	1620
	16.00-17.00	342	347	1550
	17.00-18.00	425	289	1329
	18.00-19.00	343	355	1381
	19.00-20.00	247	472	1569
	20.00-21.00	76	79	1014
	21.00-22.00	114	175	799
	22.00-23.00	90	98	428
	Jumlah	4887	4989	20924
	Rata-rata per Jam	287	293	1231
Senin	06.00-07.00	181	133	1041
	07.00-08.00	331	287	1297
	08.00-09.00	311	328	1164
	09.00-10.00	348	421	1078
	10.00-11.00	583	590	905
	11.00-12.00	578	767	896
	12.00-13.00	568	495	839
	13.00-14.00	401	469	1014
	14.00-15.00	414	499	866

Hari	Waktu	Jumlah Kendaraan Ringan Di Titik Pengamatan		
		Jl. Bandara A	Jl. Bandara B	Jl. Jenderal Sudirman
	15.00-16.00	358	607	776
	16.00-17.00	148	410	1061
	17.00-18.00	282	195	1689
	18.00-19.00	332	229	1655
	19.00-20.00	126	275	975
	20.00-21.00	45	57	988
	21.00-22.00	50	61	497
	22.00-23.00	61	50	53
	Jumlah	5117	5873	16794
	Rata-rata per Jam	301	345	988
Total		15.241	15.710	61.198
Rata-rata per Jam		299	308	1.200

Sumber: Hasil Analisis, 2020.



Gambar 5.2 Grafik Komposisi Kendaraan Ringan di Titik Pengamatan (Kendaraan/Jam)

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

Berdasarkan Tabel 5.10 dan Gambar 5.2, komposisi kendaraan ringan di titik pengamatan utama Jl. Jenderal Sudirman selama 3 hari pengamatan adalah sebesar 61.188 kendaraan atau sebanyak 1.200 kendaraan/jam. Komposisi maksimum kendaraan ringan di titik pengamatan pada terjadi pada Hari Rabu (4 Desember 2019) yakni sebanyak 23.480 unit kendaraan ringan atau sebanyak

1.381 kendaraan/jam. Sedangkan komposisi minimum kendaraan ringan terjadi pada Hari Senin (16 Desember 2019) yakni sebanyak 16.784 unit kendaraan ringan atau sebanyak 988 kendaraan/jam.

2. Komposisi Lalu Lintas Kendaraan Berat (KB)

Jenis kendaraan yang termasuk kedalam golongan Kendaraan Berat (KB) menurut PKJI (2014) adalah kendaraan bermotor dengan dua sumbu atau lebih, beroda 6 atau lebih, panjang kendaraan 12 meter atau lebih dengan lebar sampai dengan 2,5 meter. Kendaraan berat ini meliputi bus besar, truk besar 2 atau 3 sumbu (tandem), truk tempelan, dan truk gandengan. Perhitungan jumlah kendaraan berat yang melintas di titik pengamatan dapat dilihat pada Tabel 5.11 dan Gambar 5.3 berikut ini.

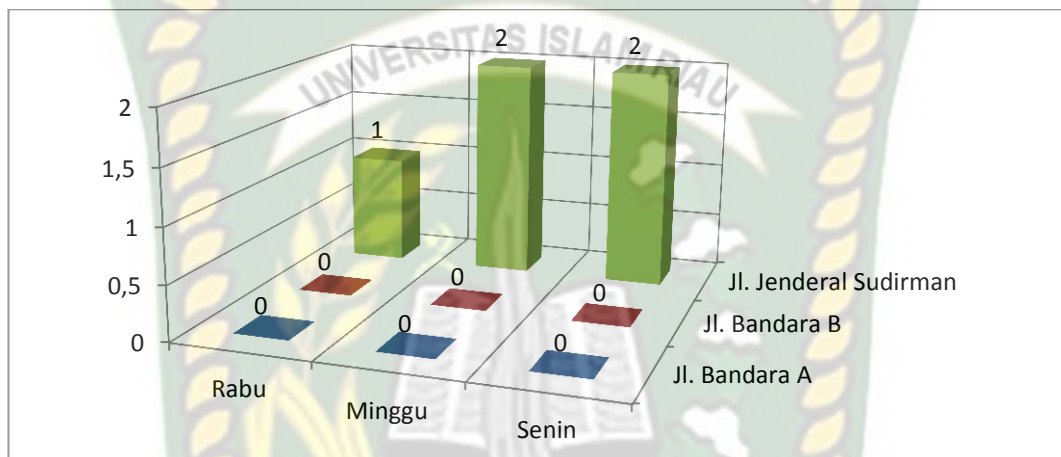
Tabel 5.11 Jumlah Kendaraan Berat di Titik Pengamatan

Hari	Waktu	Jumlah Kendaraan Berat Di Titik Pengamatan		
		Jl. Bandara A	Jl. Bandara B	Jl. Jenderal Sudirman
Rabu	06.00-07.00	0	1	15
	07.00-08.00	0	0	2
	08.00-09.00	0	0	0
	09.00-10.00	0	0	0
	10.00-11.00	0	0	0
	11.00-12.00	0	0	0
	12.00-13.00	0	0	0
	13.00-14.00	0	0	0
	14.00-15.00	0	0	0
	15.00-16.00	0	0	0
	16.00-17.00	0	0	0
	17.00-18.00	0	0	0
	18.00-19.00	0	0	0
	19.00-20.00	0	0	0
	20.00-21.00	0	0	0
	21.00-22.00	0	0	0

Hari	Waktu	Jumlah Kendaraan Berat Di Titik Pengamatan		
		Jl. Bandara A	Jl. Bandara B	Jl. Jenderal Sudirman
	22.00-23.00	0	0	0
	Jumlah	0	1	17
	Rata-rata per Jam	0	0	1
Minggu	06.00-07.00	0	0	0
	07.00-08.00	0	0	0
	08.00-09.00	0	0	5
	09.00-10.00	0	0	2
	10.00-11.00	0	0	5
	11.00-12.00	0	0	1
	12.00-13.00	0	0	1
	13.00-14.00	0	0	1
	14.00-15.00	0	0	9
	15.00-16.00	0	0	10
	16.00-17.00	0	0	0
	17.00-18.00	0	0	0
	18.00-19.00	0	0	2
	19.00-20.00	0	0	0
	20.00-21.00	0	0	0
	21.00-22.00	0	0	0
	22.00-23.00	0	0	0
	Jumlah	0	0	36
	Rata-rata per Jam	0	0	2
Senin	06.00-07.00	0	0	1
	07.00-08.00	0	0	2
	08.00-09.00	0	0	0
	09.00-10.00	0	0	1
	10.00-11.00	0	0	0
	11.00-12.00	0	0	1
	12.00-13.00	0	0	0
	13.00-14.00	0	0	0
	14.00-15.00	0	0	4
	15.00-16.00	0	0	6
	16.00-17.00	0	2	2
	17.00-18.00	0	0	0
	18.00-19.00	0	0	0
	19.00-20.00	0	0	2
	20.00-21.00	0	0	9

Hari	Waktu	Jumlah Kendaraan Berat Di Titik Pengamatan		
		Jl. Bandara A	Jl. Bandara B	Jl. Jenderal Sudirman
	21.00-22.00	0	0	2
	22.00-23.00	0	0	0
	Jumlah	0	2	30
	Rata-rata per Jam	0	0	2
Total		0	3	83
Rata-rata per Jam		0	0	2

Sumber: Hasil Analisis, 2020.



Gambar 5.3 Grafik Komposisi Kendaraan Berat di Titik Pengamatan (Kendaraan/Jam)

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

Berdasarkan Tabel 5.11 dan Gambar 5.3 komposisi kendaraan berat di titik pengamatan utama Jl. Jenderal Sudirman selama 3 hari pengamatan adalah sebesar 83 kendaraan atau sebanyak 2 kendaraan/jam. Komposisi maksimum kendaraan berat di titik pengamatan terjadi pada Hari Minggu (8 Desember 2019) yakni sebanyak 36 unit kendaraan berat atau sebanyak 2 kendaraan/jam. Sedangkan komposisi minimum kendaraan berat terjadi pada Hari Rabu (4 Desember 2019) yakni sebanyak 17 unit kendaraan berat atau sebanyak 1 kendaraan/jam.

3. Komposisi Lalu Lintas Sepeda Motor (SM)

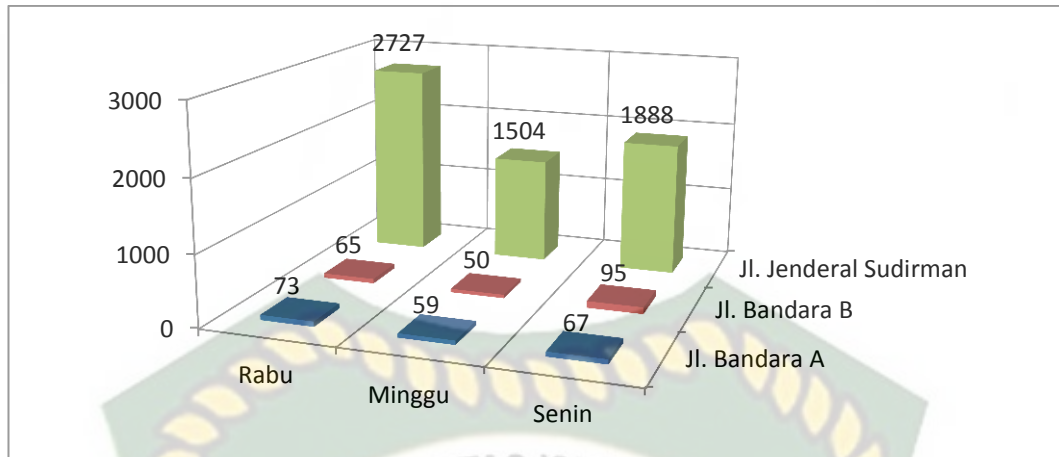
Jenis kendaraan yang termasuk kedalam golongan Sepeda Motor (SM) menurut PKJI (2014) adalah kendaraan bermotor dengan dua atau tiga roda. Perhitungan jumlah sepeda motor yang melintas di titik pengamatan dapat dilihat pada Tabel 5.12 dan Gambar 5.4 berikut ini.

Tabel 5.12 Jumlah Sepeda Motor di Titik Pengamatan

Hari	Waktu	Jumlah Sepeda Motor Di Titik Pengamatan		
		Jl. Bandara A	Jl. Bandara B	Jl. Jenderal Sudirman
Rabu	06.00-07.00	105	77	2.299
	07.00-08.00	154	98	3.437
	08.00-09.00	69	71	2.422
	09.00-10.00	59	43	1.911
	10.00-11.00	67	43	1.838
	11.00-12.00	78	128	1.639
	12.00-13.00	53	89	1.775
	13.00-14.00	89	68	1.905
	14.00-15.00	43	64	2.256
	15.00-16.00	105	46	3.811
	16.00-17.00	95	32	6.083
	17.00-18.00	86	40	3.354
	18.00-19.00	62	59	4.744
	19.00-20.00	82	84	3.913
	20.00-21.00	31	64	3.180
	21.00-22.00	13	48	1.581
	22.00-23.00	55	44	217
	Jumlah	1.246	1.098	46.365
	Rata-rata per Jam	73	65	2.727
Minggu	06.00-07.00	64	51	962
	07.00-08.00	86	63	1.782
	08.00-09.00	36	27	1.388
	09.00-10.00	56	54	1.411
	10.00-11.00	82	66	1.037
	11.00-12.00	78	130	1.275
	12.00-13.00	53	53	1.290
	13.00-14.00	89	66	1.586
	14.00-15.00	71	46	2.039

Hari	Waktu	Jumlah Sepeda Motor Di Titik Pengamatan		
		Jl. Bandara A	Jl. Bandara B	Jl. Jenderal Sudirman
	15.00-16.00	73	36	1.789
	16.00-17.00	73	30	1.070
	17.00-18.00	102	29	1.882
	18.00-19.00	36	36	2.254
	19.00-20.00	36	49	1.975
	20.00-21.00	8	34	1.810
	21.00-22.00	19	42	1.589
	22.00-23.00	36	33	424
	Jumlah	998	845	25.563
	Rata-rata per Jam	59	50	1.504
Senin	06.00-07.00	52	38	2.400
	07.00-08.00	102	74	3.052
	08.00-09.00	69	90	2.216
	09.00-10.00	62	73	1.804
	10.00-11.00	84	133	1.046
	11.00-12.00	107	161	1.256
	12.00-13.00	114	88	1.023
	13.00-14.00	59	60	1.091
	14.00-15.00	102	187	1.302
	15.00-16.00	60	418	1.223
	16.00-17.00	48	41	1.965
	17.00-18.00	89	54	4.018
	18.00-19.00	96	50	3.794
	19.00-20.00	31	60	1.945
	20.00-21.00	8	33	2.652
	21.00-22.00	11	11	1.135
	22.00-23.00	47	41	166
	Jumlah	1.141	1.612	32.088
	Rata-rata per Jam	67	95	1.888
Total		3.385	3.555	104.016
Rata-rata per Jam		66	70	2.040

Sumber: Hasil Analisis, 2020.



**Gambar 5.4 Grafik Komposisi Sepeda Motor di Titik Pengamatan
 (Kendaraan/Jam)**

Sumber: Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan Tabel 5.12 dan Gambar 5.4, komposisi sepeda motor di titik pengamatan utama Jl. Jenderal Sudirman selama 3 hari pengamatan adalah sebesar 104.016 kendaraan atau sebanyak 2.040 kendaraan/jam. Komposisi maksimum sepeda motor di titik pengamatan terjadi pada Hari Rabu (4 Desember 2019) yakni sebanyak 46.365 unit sepeda motor atau sebanyak 2.727 kendaraan/jam. Sedangkan komposisi minimum sepeda motor terjadi pada Hari Minggu (8 Desember 2019) yakni sebanyak 25.563 unit sepeda motor atau sebanyak 1.504 kendaraan/jam.

4. Rekapitulasi Komposisi Lalu Lintas di Titik Pengamatan

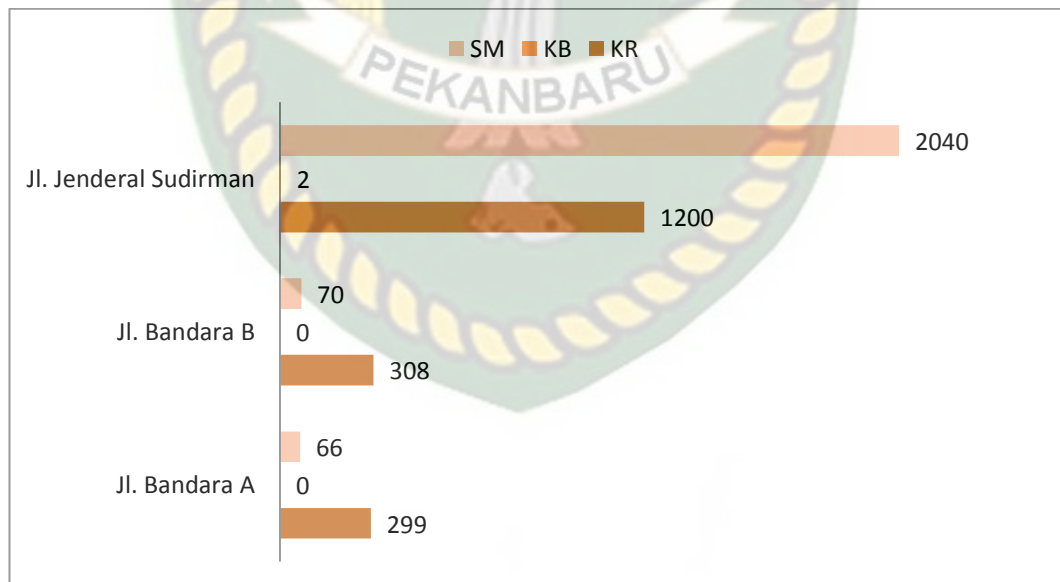
Komposisi lalu lintas di Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II diamati melalui 3 (tiga) titik pengamatan, yakni pada titik pengamatan Jalan Jenderal Sudirman, Jalan Bandara A (akses masuk bandara dari Jalan Jenderal Sudirman) dan Jalan Bandara B (akses keluar bandara menuju Jalan Jenderal Sudirman). Berdasarkan data terkait perhitungan jumlah kendaraan berdasarkan

golongannya di setiap titik pengamatan yang sudah dijabarkan pada bagian sebelumnya, dapat diketahui komposisi lalu lintas Rata-rata selama 3 hari pengamatan (17 jam per hari) sebagai berikut.

Tabel 5.13 Rekapitulasi Rata-Rata Komposisi Lalu Lintas Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Terhadap Ruas Jalan Jenderal Sudirman

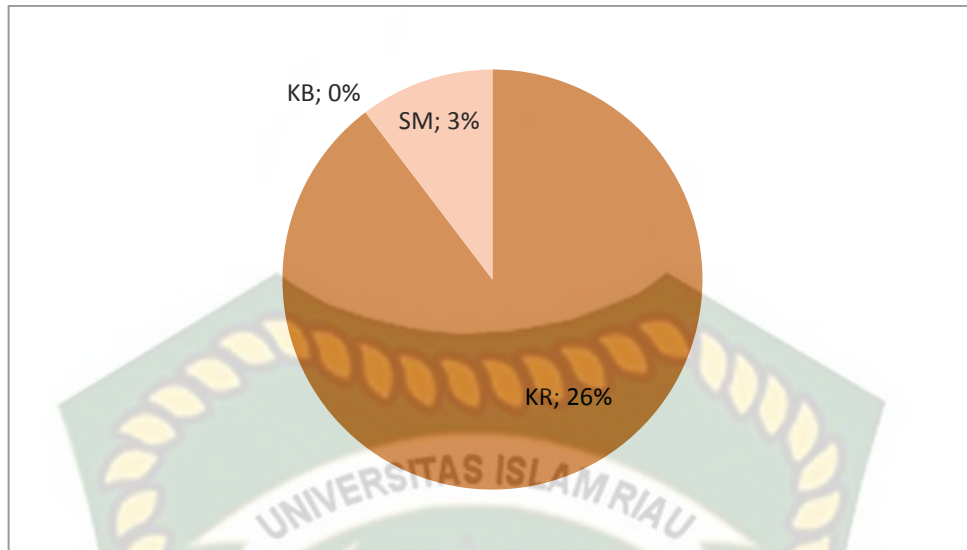
No	Golongan Kendaraan	Komposisi Lalu Lintas Jl. Bandara A (kend/jam)	Komposisi Lalu Lintas Jl. Bandara B (kend/jam)	Komposisi Lalu Lintas Jl. Jenderal Sudirman (kend/jam)	Kontribusi Kendaraan Jl. Bandara Terhadap Jalan Jenderal Sudirman (kend/jam)
1.	Kendaraan Ringan (KR)	299	308	1.200	26%
2.	Kendaraan Berat (KB)	0	0	2	0%
3.	Sepeda Motor (SM)	66	70	2.040	3%

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Gambar 5.5 Grafik Rata-Rata Komposisi Kendaraan di Titik Pengamatan (Kendaraan/ Jam)

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Gambar 5.6 Persentase Kontribusi Komposisi Kendaraan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Terhadap Ruas Jalan Jenderal Sudirman

Sumber: Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan Tabel dan Grafik Komposisi lalu lintas di titik pengamatan selama 3 hari pengamatan dapat diketahui bahwa kawasan bandar udara didominasi oleh kendaraan ringan yakni sebanyak $\pm 300-400$ unit kendaraan ringan yang masuk dan keluar kawasan bandar udara. Jalan Bandara B yang merupakan akses keluar dari bandar udara berkontribusi dalam menambah jumlah kendaraan per jam di jalan Jenderal Sudirman sebesar 26% kendaraan ringan, 0% kendaraan berat dan 3% sepeda motor selama waktu pengamatan.

5.2 Analisis Kinerja Lalu Lintas Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Terhadap Ruas Jalan Jenderal Sudirman

Analisis kinerja lalu lintas Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II dilakukan pada ruas Jalan Jenderal Sudirman. Jalan Jenderal Sudirman merupakan ruas jalan utama sekaligus berperan sebagai jalur yang menghubungkan Pusat

Pelayanan Kota (PPK) Pekanbaru sesuai dengan rencana struktur ruang yang tertuang dalam dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Pekanbaru Tahun 2013-2033.

Analisis kinerja lalu lintas dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Meninjau kondisi eksisting aktivitas pergerakan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru dan jalan menuju/keluar bandar udara melalui pengamatan lapangan atau observasi.
2. Melakukan perhitungan komposisi lalu lintas di ruas jalan Jenderal Sudirman.
3. Melakukan perhitungan volume lalu lintas di ruas jalan Jenderal Sudirman pada waktu sampel yang telah ditentukan.
4. Melakukan perhitungan terkait hambatan samping di ruas Jalan Jenderal Sudirman.
5. Melakukan perhitungan kapasitas ruas Jalan Jenderal Sudirman.
6. Menganalisis kinerja pelayanan ruas jalan Jenderal Sudirman berdasarkan derajat kejenuhan.

5.2.1. Volume Lalu Lintas

Perhitungan volume lalu lintas dilakukan dengan cara menghitung secara langsung jumlah kendaraan yang melintasi koridor Jalan Jenderal Sudirman pada titik yang telah ditentukan. Jenis kendaraan yang melintasi lokasi penelitian terbagi dalam 3 (tiga) golongan kendaraan, yaitu Kendaraan Ringan (KR), Kendaraan Berat (KB), dan Sepeda Motor (SM). Perhitungan volume lalu lintas dilakukan dengan metode *traffic counting* yang dilakukan selama 3 hari yakni

Hari Rabu, Minggu, dan Senin selama 17 jam pengamatan yang dimulai dari pukul 06.00 WIB hingga pukul 23.00 WIB.

Indeks untuk setiap jenis kendaraan dalam perhitungan volume lalu lintas ditentukan berdasarkan tipe jalan dan arus lalu lintas, pada penelitian ini tipe jalan termasuk kategori 6/2T dan arus lalu lintas <1100 untuk Jl. Bandara dan >1100 untuk Jl. Jenderal Sudirman, sehingga nilai indeks Kendaraan Ringan (KR) 1,0; Kendaraan Berat (KB) 1,3 (untuk Jl. Bandara A & B) dan 1,2 (untuk Jl. Jenderal Sudirman); dan Sepeda Motor (SM) 0,4 (untuk Jl. Bandara A & B) dan 0,25 (untuk Jl. Jenderal Sudirman). Adapun lokasi titik pengamatan untuk perhitungan volume lalu lintas di ruas Jalan kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru terbagi menjadi 3 (tiga) titik pengamatan sebagai berikut:

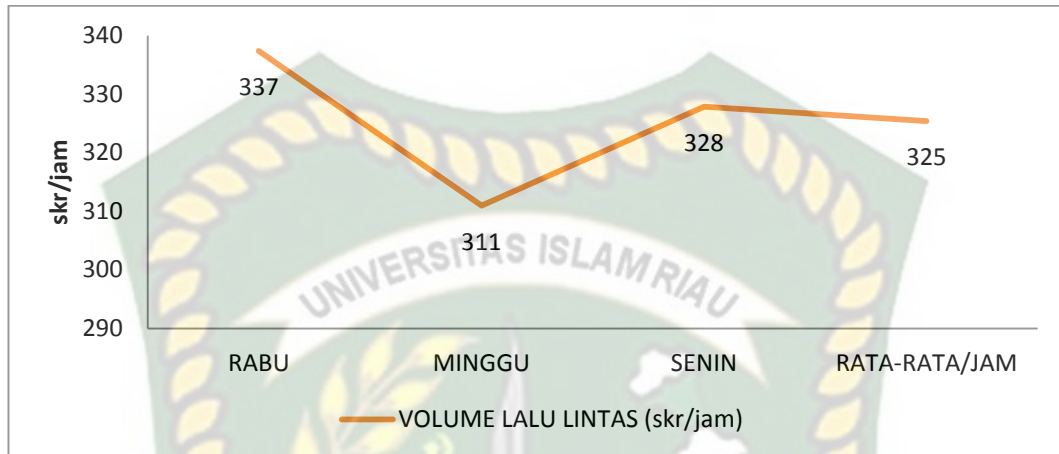
1. Jl. Bandara A (akses masuk kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II)
2. Jl. Bandara B (akses keluar kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II)
3. Jalan Jenderal Sudirman (dari bandara ke jl. Jenderal sudirman, dari jl. Kaharudin Nasution ke jl. Jenderal Sudirman, dan dari jl. Adi sucipto ke jl. Jenderal Sudirman).

Berikut uraian penjelasan volume lalu lintas di masing-masing titik pengamatan.

A. Volume Lalu Lintas di Titik Pengamatan Jl. Bandara A

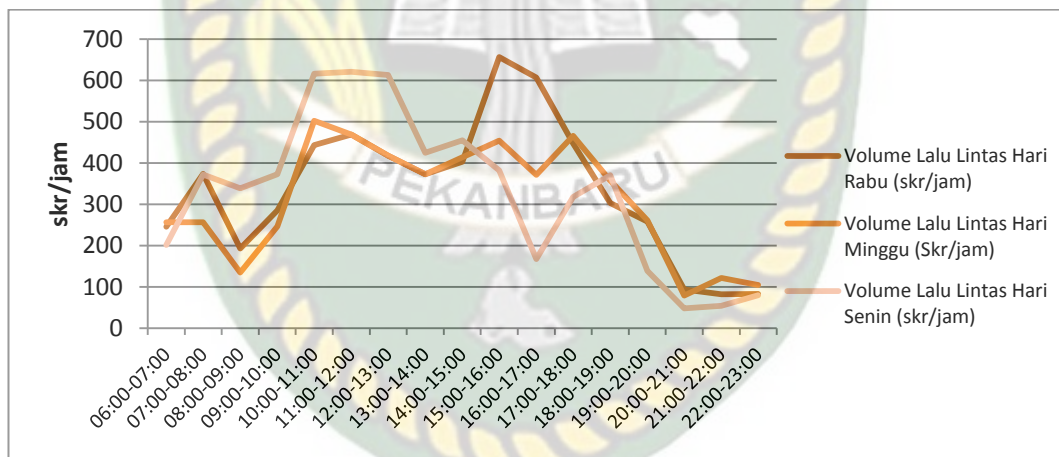
Titik pengamatan Jl. Bandara A merupakan akses masuk ke Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II. Volume lalu lintas pada titik pengamatan Jl. Bandara A dalam 3 (tiga) hari pengamatan selama 17 jam per hari adalah sebesar 325 skr/jam. Volume lalu lintas maksimum terjadi pada Hari Rabu (4 Desember 2019) yang memiliki jumlah volume lalu lintas sebesar 337 skr/jam. Jumlah kendaraan yang melintas pada hari puncak tersebut adalah sebanyak 5.237 unit

kendaraan ringan, dan 1.246 unit sepeda motor. Jam puncak pada hari puncak tersebut terjadi pada pukul 15.00-16.00 WIB yaitu sebesar 657 skr/jam. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar dan tabel berikut ini.



Gambar 5.7 Grafik Volume Lalu Lintas Rata-Rata di Jl. Bandara A

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Gambar 5.8 Grafik Hari Puncak Volume Lalu Lintas Jl. Bandara A

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Gambar 5.9 Grafik Jam Puncak Volume Lalu Lintas Jl. Bandara A Pada Hari Puncak (Rabu, 4 Desember 2019)

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

Tabel 5.14 Volume Lalu Lintas di Titik Pengamatan Jl. Bandara A

Hari	Waktu Pengamatan	Jumlah kendaraan (unit)			Indeks satuan kendaraan (skr)			Volume lalu lintas (skr/jam)
		KR	KB	SM	KR	KB	SM	
Rabu, 04 Desember 2019	06.00-07.00	204	0	105	204	0	42	246
	07.00-08.00	312	0	154	312	0	61,6	373,6
	08.00-09.00	165	0	69	165	0	27,6	192,6
	09.00-10.00	262	0	59	262	0	23,6	285,6
	10.00-11.00	417	0	67	417	0	26,8	443,8
	11.00-12.00	438	0	78	438	0	31,2	469,2
	12.00-13.00	397	0	53	397	0	21,2	418,2
	13.00-14.00	337	0	89	337	0	35,6	372,6
	14.00-15.00	386	0	43	386	0	17,2	403,2
	15.00-16.00	615	0	105	615	0	42	657
	16.00-17.00	569	0	95	569	0	38	607
	17.00-18.00	413	0	86	413	0	34,4	447,4
	18.00-19.00	278	0	62	278	0	24,8	302,8
	19.00-20.00	225	0	82	225	0	32,8	257,8
	20.00-21.00	81	0	31	81	0	12,4	93,4
	21.00-22.00	77	0	13	77	0	5,2	82,2
	22.00-23.00	61	0	55	61	0	22	83
	Jumlah	5237	0	1246	5237	0	498,4	5735
	Rata-rata per Jam	308	0	73	308	0	29	337
Minggu, 08 Desember 2019	06.00-07.00	231	0	64	231	0	25,6	256,6
	07.00-08.00	222	0	86	222	0	34,4	256,4
	08.00-09.00	120	0	36	120	0	14,4	134,4
	09.00-10.00	224	0	56	224	0	22,4	246,4
	10.00-11.00	470	0	82	470	0	32,8	502,8

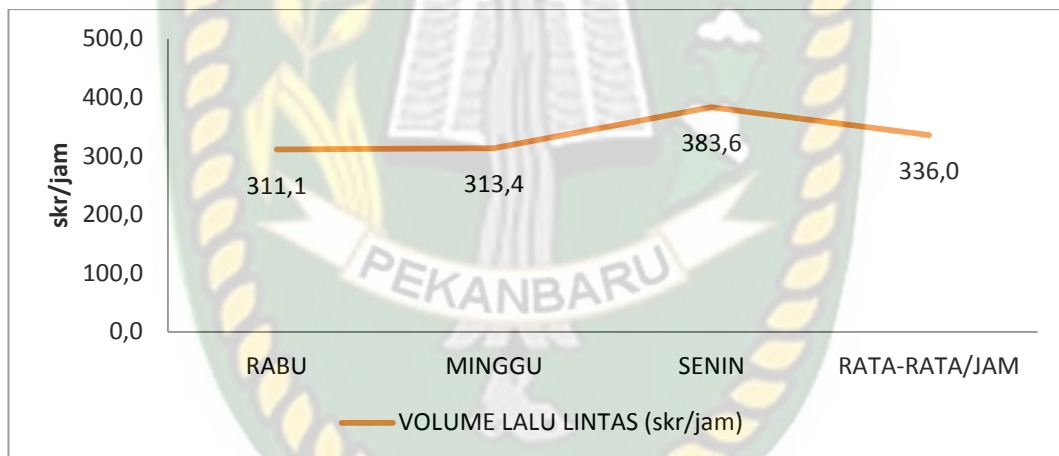
Hari	Waktu Pengamatan	Jumlah kendaraan (unit)			Indeks satuan kendaraan (skr)			Volume lalu lintas (skr/jam)
		KR	KB	SM	KR	KB	SM	
	11.00-12.00	438	0	78	438	0	31,2	469,2
	12.00-13.00	397	0	53	397	0	21,2	418,2
	13.00-14.00	337	0	89	337	0	35,6	372,6
	14.00-15.00	386	0	71	386	0	28,4	414,4
	15.00-16.00	425	0	73	425	0	29,2	454,2
	16.00-17.00	342	0	73	342	0	29,2	371,2
	17.00-18.00	425	0	102	425	0	40,8	465,8
	18.00-19.00	343	0	36	343	0	14,4	357,4
	19.00-20.00	247	0	36	247	0	14,4	261,4
	20.00-21.00	76	0	8	76	0	3,2	79,2
	21.00-22.00	114	0	19	114	0	7,6	121,6
	22.00-23.00	90	0	36	90	0	14,4	104,4
	Jumlah	4887	0	998	4887	0	399,2	5286,2
	Rata-rata per Jam	287	0	59	287	0	23	311
Senin, 16 Desember 2019	06.00-07.00	181	0	52	181	0	20,8	201,8
	07.00-08.00	331	0	102	331	0	40,8	371,8
	08.00-09.00	311	0	69	311	0	27,6	338,6
	09.00-10.00	348	0	62	348	0	24,8	372,8
	10.00-11.00	583	0	84	583	0	33,6	616,6
	11.00-12.00	578	0	107	578	0	42,8	620,8
	12.00-13.00	568	0	114	568	0	45,6	613,6
	13.00-14.00	401	0	59	401	0	23,6	424,6
	14.00-15.00	414	0	102	414	0	40,8	454,8
	15.00-16.00	358	0	60	358	0	24	382
	16.00-17.00	148	0	48	148	0	19,2	167,2

Hari	Waktu Pengamatan	Jumlah kendaraan (unit)			Indeks satuan kendaraan (skr)			Volume lalu lintas (skr/jam)
		KR	KB	SM	KR	KB	SM	
	17.00-18.00	282	0	89	282	0	35,6	317,6
	18.00-19.00	332	0	96	332	0	38,4	370,4
	19.00-20.00	126	0	31	126	0	12,4	138,4
	20.00-21.00	45	0	8	45	0	3,2	48,2
	21.00-22.00	50	0	11	50	0	4,4	54,4
	22.00-23.00	61	0	47	61	0	18,8	79,8
	Jumlah	5.117	0	1.141	5.117	0	456,4	5.573,4
	Rata-rata per Jam	301	0	67	301	0	27	328
Total Keseluruhan		15.241	0	3.385	15.241	0	1.354	16.595
Rata-rata per jam		299	0	66	299	0	27	325

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

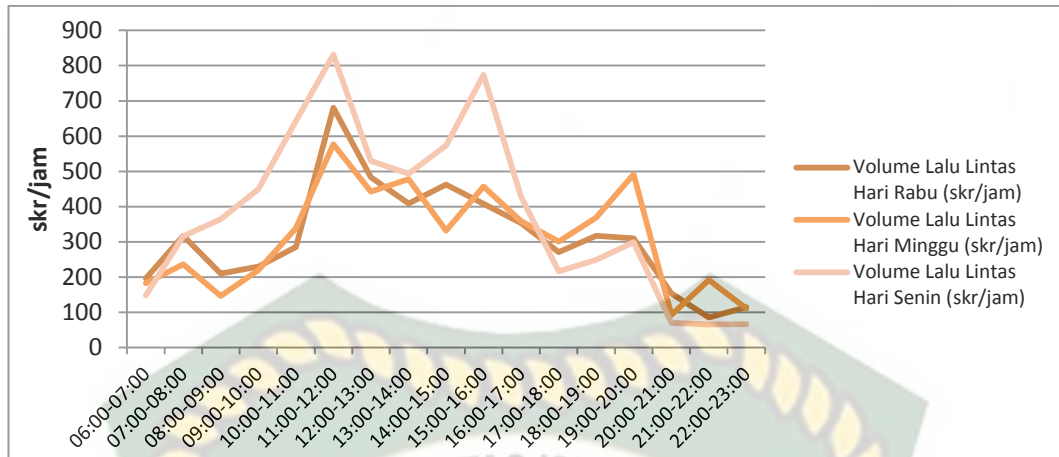
B. Volume Lalu Lintas di Titik Pengamatan Jl. Bandara B

Titik pengamatan Jl. Bandara B merupakan akses keluar dari Kawasan Bandar Udara SSK II. Volume lalu lintas pada titik pengamatan Jl. Bandara B selama 3 hari pengamatan 17 jam per hari adalah sebesar 336 skr/jam. Volume lalu lintas maksimum terjadi pada Hari Senin (16 Desember 2019) yang memiliki jumlah volume lalu lintas rata-rata sebesar 384 skr/jam. Jumlah kendaraan yang melintas pada hari puncak tersebut adalah sebanyak 5.873 unit kendaraan ringan, 2 unit kendaraan berat, dan 1.612 unit sepeda motor. Jam puncak pada hari puncak tersebut terjadi pada pukul 11.00-12.00 WIB yakni sebesar 831,4 skr/jam. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar dan tabel berikut ini.



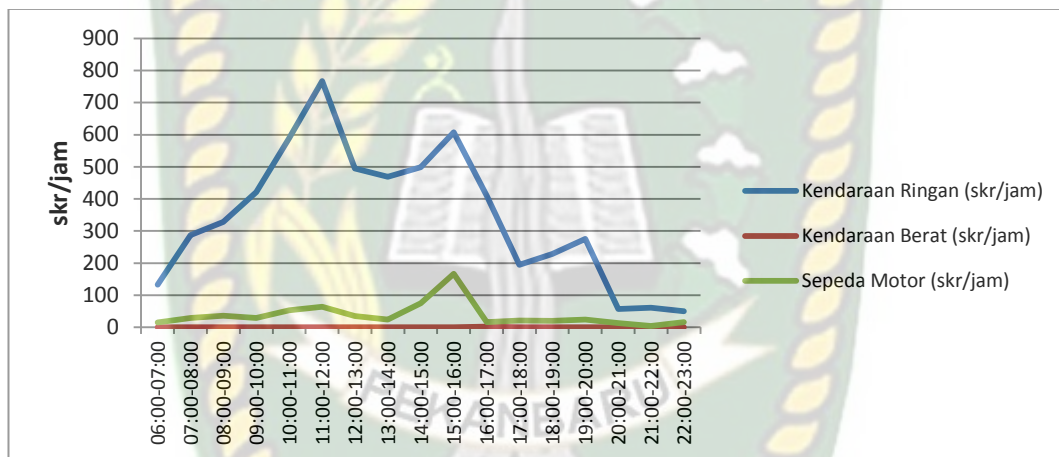
Gambar 5.10 Grafik Volume Lalu Lintas Rata-Rata Jl. Bandara B

Sumber: Hasil Analisis, 2020.



Gambar 5.11 Grafik Hari Puncak Volume Lalu Lintas Jl. Bandara B

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Gambar 5.12 Grafik Jam Puncak Volume Lalu Lintas Jl. Bandara B Pada Hari Puncak (Senin, 16 Desember 2019)

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

Tabel 5.15 Volume Lalu Lintas di Titik Pengamatan Jl. Bandara B

Hari	Waktu Pengamatan	Jumlah kendaraan (unit)			Indeks satuan kendaraan (skr)			Volume lalu lintas (skr/jam)
		KR	KB	SM	KR	KB	SM	
Rabu, 04 Desember 2019	06.00-07.00	164	1	77	164	1,3	30,8	196,1
	07.00-08.00	278	0	98	278	0	39,2	317,2
	08.00-09.00	182	0	71	182	0	28,4	210,4
	09.00-10.00	213	0	43	213	0	17,2	230,2
	10.00-11.00	268	0	43	268	0	17,2	285,2
	11.00-12.00	629	0	128	629	0	51,2	680,2
	12.00-13.00	448	0	89	448	0	35,6	483,6
	13.00-14.00	382	0	68	382	0	27,2	409,2
	14.00-15.00	437	0	64	437	0	25,6	462,6
	15.00-16.00	390	0	46	390	0	18,4	408,4
	16.00-17.00	341	0	32	341	0	12,8	353,8
	17.00-18.00	255	0	40	255	0	16	271
	18.00-19.00	294	0	59	294	0	23,6	317,6
	19.00-20.00	276	0	84	276	0	33,6	309,6
	20.00-21.00	128	0	64	128	0	25,6	153,6
	21.00-22.00	66	0	48	66	0	19,2	85,2
	22.00-23.00	97	0	44	97	0	17,6	114,6
	Jumlah	4848	1	1098	4848	1,3	439,2	5289
	Rata-rata per Jam	285	0	65	285	0	26	311
Minggu, 08 Desember 2019	06.00-07.00	162	0	51	162	0	20,4	182,4
	07.00-08.00	211	0	63	211	0	25,2	236,2
	08.00-09.00	136	0	27	136	0	10,8	146,8
	09.00-10.00	198	0	54	198	0	21,6	219,6
	10.00-11.00	313	0	66	313	0	26,4	339,4

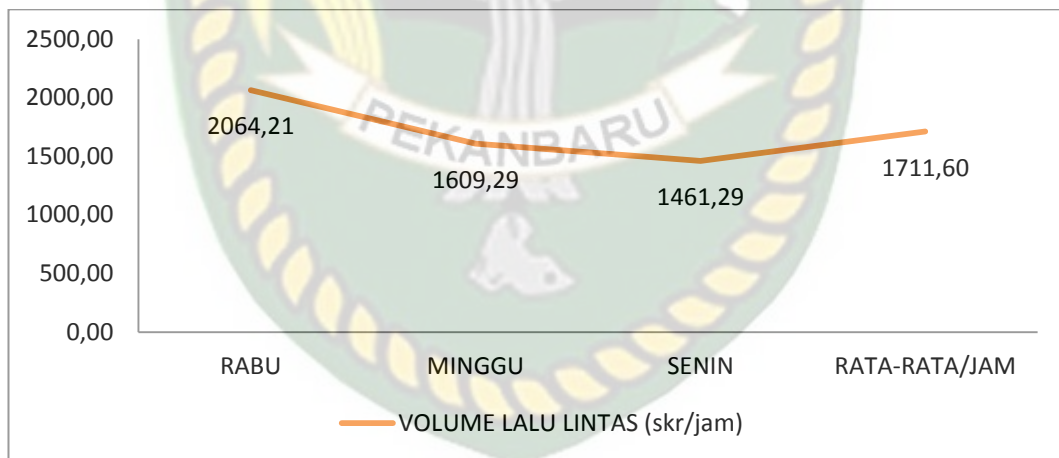
Hari	Waktu Pengamatan	Jumlah kendaraan (unit)			Indeks satuan kendaraan (skr)			Volume lalu lintas (skr/jam)
		KR	KB	SM	KR	KB	SM	
	11.00-12.00	525	0	130	525	0	52	577
	12.00-13.00	421	0	53	421	0	21,2	442,2
	13.00-14.00	452	0	66	452	0	26,4	478,4
	14.00-15.00	313	0	46	313	0	18,4	331,4
	15.00-16.00	443	0	36	443	0	14,4	457,4
	16.00-17.00	347	0	30	347	0	12	359
	17.00-18.00	289	0	29	289	0	11,6	300,6
	18.00-19.00	355	0	36	355	0	14,4	369,4
	19.00-20.00	472	0	49	472	0	19,6	491,6
	20.00-21.00	79	0	34	79	0	13,6	92,6
	21.00-22.00	175	0	42	175	0	16,8	191,8
	22.00-23.00	98	0	33	98	0	13,2	111,2
	Jumlah	4989	0	845	4989	0	338	5327
	Rata-rata per Jam	293	0	50	293	0	20	313
Senin, 16 Desember 2019	06.00-07.00	133	0	38	133	0	15,2	148,2
	07.00-08.00	287	0	74	287	0	29,6	316,6
	08.00-09.00	328	0	90	328	0	36	364
	09.00-10.00	421	0	73	421	0	29,2	450,2
	10.00-11.00	590	0	133	590	0	53,2	643,2
	11.00-12.00	767	0	161	767	0	64,4	831,4
	12.00-13.00	495	0	88	495	0	35,2	530,2
	13.00-14.00	469	0	60	469	0	24	493
	14.00-15.00	499	0	187	499	0	74,8	573,8
	15.00-16.00	607	0	418	607	0	167,2	774,2
	16.00-17.00	410	2	41	410	2,6	16,4	429

Hari	Waktu Pengamatan	Jumlah kendaraan (unit)			Indeks satuan kendaraan (skr)			Volume lalu lintas (skr/jam)
		KR	KB	SM	KR	KB	SM	
	17.00-18.00	195	0	54	195	0	21,6	216,6
	18.00-19.00	229	0	50	229	0	20	249
	19.00-20.00	275	0	60	275	0	24	299
	20.00-21.00	57	0	33	57	0	13,2	70,2
	21.00-22.00	61	0	11	61	0	4,4	65,4
	22.00-23.00	50	0	41	50	0	16,4	66,4
	Jumlah	5873	2	1612	5873	2,6	644,8	6520,4
	Rata-rata per Jam	345	0	95	345	0	38	384
Total Keseluruhan		15710	3	3555	15710	3,9	1422	17135,9
Rata-rata per jam		308	0	70	308	0	28	336

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

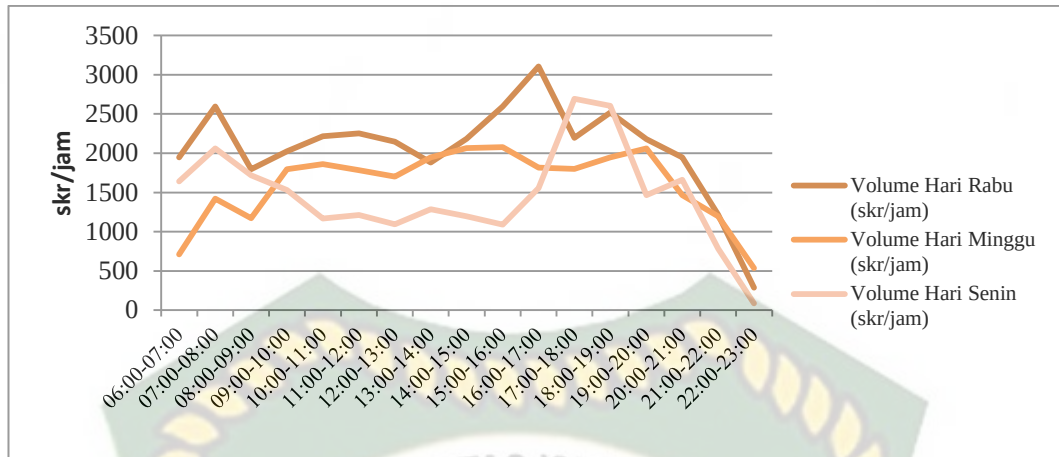
C. Volume Lalu Lintas di Titik Pengamatan Jl. Jenderal Sudirman

Titik pengamatan Jl. Jenderal Sudirman merupakan jalan utama pada penelitian Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II. Volume lalu lintas pada titik pengamatan Jl. Jenderal Sudirman dalam 3 (tiga) hari pengamatan selama 17 jam per hari adalah sebesar 1.711,6 skr/jam. Volume lalu lintas maksimum terjadi pada Hari Rabu (4 Desember 2019) yang memiliki jumlah volume lalu lintas rata-rata sebesar 2.064,2 skr/jam. Jumlah kendaraan yang melintas pada hari puncak tersebut adalah sebanyak 23.480 unit kendaraan ringan, 17 unit kendaraan berat, dan 46.365 unit sepeda motor. Jam puncak pada hari puncak tersebut terjadi pada pukul 16.00-17.00 WIB yaitu sebesar 3.106,75 skr/jam. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar dan tabel berikut ini.



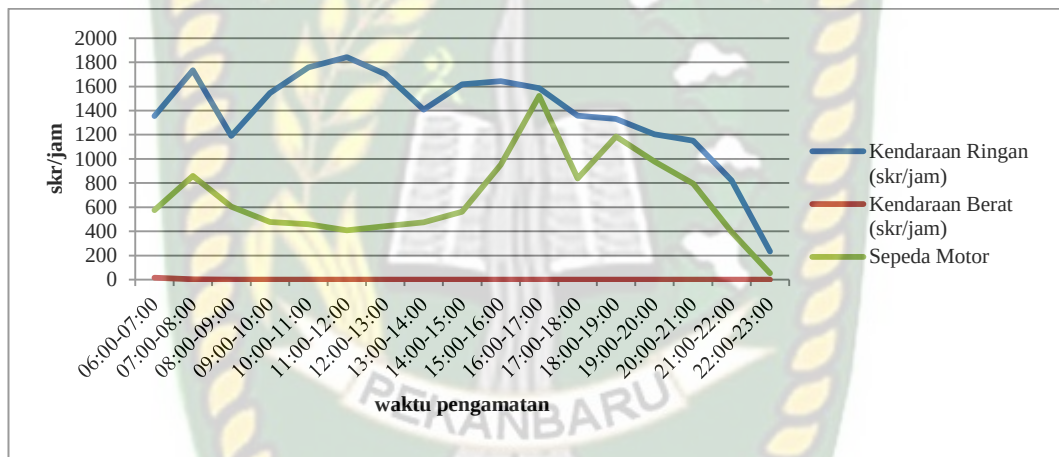
Gambar 5.13 Grafik Volume Lalu Lintas Rata-Rata Jl. Jenderal Sudirman

Sumber: Hasil Analisis, 2020.



Gambar 5.14 Grafik Hari Puncak Volume Lalu Lintas Jl. Jenderal Sudirman

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Gambar 5.15 Grafik Jam Puncak Volume Lalu Lintas Jl. Jenderal Sudirman Pada Hari Puncak (Rabu, 4 Desember 2019)

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

Tabel 5.16 Volume Lalu Lintas di Titik Pengamatan Jl. Jenderal Sudirman

Hari	Waktu Pengamatan	Jumlah kendaraan (unit)			Indeks satuan kendaraan (skr)			Volume lalu lintas (skr/jam)
		KR	KB	SM	KR	KB	SM	
Rabu, 04 Desember 2019	06.00-07.00	1.354	15	2.299	1.354	18	574,75	1.946,75
	07.00-08.00	1.735	2	3.437	1.735	2,4	859,25	2.596,65
	08.00-09.00	1.191	0	2.422	1.191	0	605,5	1.796,5
	09.00-10.00	1.546	0	1.911	1.546	0	477,75	2.023,75
	10.00-11.00	1.757	0	1.838	1.757	0	459,5	2.216,5
	11.00-12.00	1.842	0	1.639	1.842	0	409,75	2.251,75
	12.00-13.00	1.703	0	1.775	1.703	0	443,75	2.146,75
	13.00-14.00	1.407	0	1.905	1.407	0	476,25	1.883,25
	14.00-15.00	1.618	0	2.256	1.618	0	564	2.182
	15.00-16.00	1.643	0	3.811	1.643	0	952,75	2.595,75
	16.00-17.00	1.586	0	6.083	1.586	0	1.520,75	3.106,75
	17.00-18.00	1.358	0	3.354	1.358	0	838,5	2.196,5
	18.00-19.00	1.331	0	4.744	1.331	0	1186	2.517
	19.00-20.00	1.203	0	3.913	1.203	0	978,25	2.181,25
	20.00-21.00	1.151	0	3.180	1.151	0	795	1.946
	21.00-22.00	822	0	1.581	822	0	395,25	1.217,25
	22.00-23.00	233	0	217	233	0	54,25	287,25
	Jumlah	23.480	17	46.365	23.480	20,4	11.591,25	35.091,7
	Rata-rata per Jam	1.381	1	2.727	1.381	1,2	681,8	2.064,2
Minggu, 08 Desember 2019	06.00-07.00	468	0	962	468	0	240,5	708,5
	07.00-08.00	976	0	1.782	976	0	445,5	1.421,5
	08.00-09.00	817	5	1.388	817	6	347	1.170
	09.00-10.00	1.439	2	1.411	1.439	2,4	352,75	1.794,15
	10.00-11.00	1.597	5	1.037	1.597	6	259,25	1.862,25

Hari	Waktu Pengamatan	Jumlah kendaraan (unit)			Indeks satuan kendaraan (skr)			Volume lalu lintas (skr/jam)
		KR	KB	SM	KR	KB	SM	
	11.00-12.00	1.465	1	1.275	1.465	1,2	318,75	1.784,95
	12.00-13.00	1.379	1	1.290	1.379	1,2	322,5	1.702,7
	13.00-14.00	1.549	1	1.586	1.549	1,2	396,5	1.946,7
	14.00-15.00	1.544	9	2.039	1.544	10,8	509,75	2.064,55
	15.00-16.00	1.620	10	1.789	1.620	12	447,25	2.079,25
	16.00-17.00	1.550	0	1.070	1.550	0	267,5	1.817,5
	17.00-18.00	1.329	0	1.882	1.329	0	470,5	1.799,5
	18.00-19.00	1.381	2	2.254	1.381	2,4	563,5	1.946,9
	19.00-20.00	1.569	0	1.975	1.569	0	493,75	2.062,75
	20.00-21.00	1.014	0	1.810	1.014	0	452,5	1.466,5
	21.00-22.00	799	0	1.589	799	0	397,25	1.196,25
	22.00-23.00	428	0	424	428	0	106	534
	Jumlah	20.924	36	25.563	20.924	43,2	6.390,75	27.357,95
	Rata-rata per Jam	1.231	2	1.504	1.231	2,5	375,9	1.609,3
Senin, 16 Desember 2019	06.00-07.00	1.041	1	2.400	1.041	1,2	600	1.642,2
	07.00-08.00	1.297	2	3.052	1.297	2,4	763	2.062,4
	08.00-09.00	1.164	0	2.216	1.164	0	554	1.718
	09.00-10.00	1.078	1	1.804	1.078	1,2	451	1.530,2
	10.00-11.00	905	0	1.046	905	0	261,5	1.166,5
	11.00-12.00	896	1	1.256	896	1,2	314	1.211,2
	12.00-13.00	839	0	1.023	839	0	255,75	1.094,75
	13.00-14.00	1.014	0	1.091	1.014	0	272,75	1.286,75
	14.00-15.00	866	4	1.302	866	4,8	325,5	1.196,3
	15.00-16.00	776	6	1.223	776	7,2	305,75	1.088,95
	16.00-17.00	1.061	2	1.965	1.061	2,4	491,25	1.554,65

Hari	Waktu Pengamatan	Jumlah kendaraan (unit)			Indeks satuan kendaraan (skr)			Volume lalu lintas (skr/jam)
		KR	KB	SM	KR	KB	SM	
	17.00-18.00	1.689	0	4.018	1.689	0	1.004,5	2.693,5
	18.00-19.00	1.655	0	3.794	1.655	0	948,5	2.603,5
	19.00-20.00	975	2	1.945	975	2,4	486,25	1.463,65
	20.00-21.00	988	9	2.652	988	10,8	663	1.661,8
	21.00-22.00	497	2	1.135	497	2,4	283,75	783,15
	22.00-23.00	43	0	166	43	0	41,5	84,5
	Jumlah	16.784	30	32.088	16.784	36	8.022	2.4842
	Rata-rata per Jam	987	2	1.888	987	2,12	471,88	1.461,29
Total Keseluruhan		61.188	83	104.016	61.188	99,6	26.004	87.291,6
Rata-rata per jam		1.200	2	2.040	1.200	2	509,88	1.711,6

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

D. Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Kawasan Bandar Udara Terhadap Ruas Jalan Jenderal Sudirman

Berdasarkan data dan hasil analisis terkait perhitungan jumlah kendaraan dan volume lalu lintas di setiap titik pengamatan yang sudah dijabarkan pada bagian sebelumnya, dapat diketahui volume lalu lintas rata-rata selama 3 hari pengamatan dengan waktu 17 jam pengamatan per hari sebagai berikut.

Tabel 5.17 Rekapitulasi Volume Lalu Lintas di Titik Pengamatan

No.	Titik Pengamatan	Volume Lalu Lintas (skr/jam)
1.	Akses Masuk Bandara (Jl. Bandara A)	325
2.	Akses Keluar Bandara (Jl. Bandara B)	336
3.	Jl. Jenderal Sudirman	1.711,6

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

Berdasarkan hasil rekapitulasi tersebut, volume lalu lintas Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II terhadap ruas jalan Jenderal Sudirman yakni sebesar 336 skr/jam dari total volume lalu lintas kendaraan di jalan Jenderal Sudirman. Adapun komposisi arus lalu lintas ruas jalan Jenderal Sudirman berasal dari jalan Bandara B, jalan Kaharuddin Nasution dan jalan Adi Sucipto. Berikut Tabel 5.18 terkait nilai komposisi arus lalu lintas di ruas jalan Jenderal Sudirman berdasarkan volume lalu lintas saat dilakukan penelitian.

Tabel 5.18 Komposisi Arus Lalu Lintas di Ruas Jalan Jenderal Sudirman Tahun 2019

Titik Pengamatan	Komposisi Arus Lalu Lintas		Volume Lalu Lintas (Skr/Jam)
Jl. Bandara B Terhadap Jl. Jenderal Sudirman	0,196	19,60%	336
Jl. Kaharuddin Nasution + Jl. Adi Sucipto Terhadap Jl. Jenderal Sudirman	0,804	80,40%	1375,6

Sumber: Hasil Analisis, 2021.

Berdasarkan hasil analisis komposisi arus lalu lintas tersebut, dapat diketahui bahwa volume lalu lintas pada ruas jalan Bandara berkontribusi terhadap volume lalu lintas ruas jalan Jenderal Sudirman sebesar 19,6% yaitu 336 skr/jam. Dan kontribusi volume lalu lintas dari ruas jalan Kaharuddin Nasution ditambah ruas jalan Adi Sucipto terhadap ruas jalan Jenderal Sudirman adalah sebesar 80,4% atau 1.375,6 skr/jam. Sehingga, saat penelitian dilaksanakan ruas jalan Jenderal Sudirman memiliki volume lalu lintas sebesar 1.711,6 skr/jam

Lalu lintas tahunan akan menentukan besaran lalu lintas harian dan jam puncak yang merupakan salah satu indikator dalam analisis dampak bandar udara terhadap ruas jalan Jenderal Sudirman. Berikut hasil analisis prediksi volume lalu lintas ruas jalan Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II berdasarkan hasil analisis prediksi jumlah penumpang Tahun 2020-2040.

Tabel 5.19 Prediksi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Berdasarkan Hasil Analisis Prediksi Jumlah Penumpang Tahun 2020-2040

Tahun	Proyeksi Penumpang	Proyeksi Q Jl. Bandara (skr/jam)
2020	3.267.635	360,8
2021	3.512.464	387,9
2022	3.775.637	416,9
2023	4.058.529	448,2
2024	4.362.616	481,8
2025	4.689.487	517,8
2026	5.040.849	556,6
2027	5.418.538	598,4
2028	5.824.524	643,2
2029	6.260.930	691,4
2030	6.730.033	743,2
2031	7.234.284	798,9
2032	7.776.316	858,7
2033	8.358.961	923,1
2034	8.985.260	992,2
2035	9.658.485	1066,6
2036	10.382.152	1146,5

Tahun	Proyeksi Penumpang	Proyeksi Q Jl. Bandara (skr/jam)
2037	11.160.040	1232,4
2038	11.996.211	1324,7
2039	12.895.034	1424,0
2040	13.861.201	1530,7

Sumber: Hasil Analisis, 2021.

Berdasarkan Tabel 5.19, dapat diketahui bahwa pada waktu penelitian Tahun 2019 dengan jumlah penumpang 3.039.871 jiwa nilai volume lalu lintas ruas jalan Bandara yang dihasilkan adalah sebesar 336 skr/jam. Dalam kurun waktu 20 tahun berdasarkan laju pertumbuhan penumpang diprediksikan bahwa saat Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II berada pada pengembangan tahap I-2 yang melayani penumpang maksimal sebanyak 9.658.485 jiwa nilai volume lalu lintas ruas jalan Bandara yang dihasilkan adalah sebesar 1.067,56 skr/jam. Untuk pengembangan bandara tahap II dan III diprediksikan akan terjadi pada Tahun 2040 keatas dengan jumlah penumpang >14juta-19,7 juta jiwa nilai volume lalu lintas ruas jalan Bandara yang dihasilkan adalah sebesar >1.532,09 skr/jam.

Dari hasil analisis prediksi tahunan penumpang bandar udara dan komposisi arus lalu lintas yang telah dijelaskan, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan prediksi volume lalu lintas di ruas jalan Jenderal Sudirman ditinjau dari dua kondisi, yaitu:

A. Kondisi Pertama

Volume lalu lintas (Q) ruas jalan Bandara meningkat berdasarkan laju pertumbuhan penumpang yaitu sebesar 7,5% per tahun, akan tetapi volume lalu lintas ruas jalan Kaharuddin Nasution dan ruas jalan Adi Sucipto diasumsikan tidak terjadi perubahan yang nilai volumenya disesuaikan dengan hasil penelitian.

Berikut hasil analisis prediksi volume lalu lintas di ruas jalan Jenderal Sudirman yang didapatkan dari kondisi tersebut.

Tabel 5.20 Prediksi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Jenderal Sudirman Pada Kondisi Pertama Tahun 2020-2040

Tahun Prediksi	Q BANDARA (skr/jam)	Q KH+AS (skr/jam)	Q Jenderal Sudirman (skr/jam)	Persentase Komposisi Arus Lalu Lintas Jl. Bandara Terhadap Jl. Jenderal Sudirman
2019	336	1375,6	1711,6	19,6%
2020	360,8	1375,6	1736,4	20,8%
2021	387,9	1375,6	1763,5	22,0%
2022	416,9	1375,6	1792,5	23,3%
2023	448,2	1375,6	1823,8	24,6%
2024	481,8	1375,6	1857,4	25,9%
2025	517,8	1375,6	1893,4	27,3%
2026	556,6	1375,6	1932,2	28,8%
2027	598,4	1375,6	1974,0	30,3%
2028	643,2	1375,6	2018,8	31,9%
2029	691,4	1375,6	2067,0	33,4%
2030	743,2	1375,6	2118,8	35,1%
2031	798,9	1375,6	2174,5	36,7%
2032	858,7	1375,6	2234,3	38,4%
2033	923,1	1375,6	2298,7	40,2%
2034	992,2	1375,6	2367,8	41,9%
2035	1066,6	1375,6	2442,2	43,7%
2036	1146,5	1375,6	2522,1	45,5%
2037	1232,4	1375,6	2608,0	47,3%
2038	1324,7	1375,6	2700,3	49,1%
2039	1424,0	1375,6	2799,6	50,9%
2040	1530,7	1375,6	2906,3	52,7%

Sumber: Hasil Analisis, 2021.

Berdasarkan hasil prediksi volume lalu lintas ruas jalan Jenderal Sudirman dengan kondisi pertama yaitu ruas jalan Bandara meningkat berdasarkan laju pertumbuhan penumpang sebesar 7,5% per tahun, akan tetapi volume lalu lintas ruas jalan Kaharuddin Nasution dan ruas jalan Adi Sucipto diasumsikan tidak terjadi perubahan, didapatkan hasil bahwa dari Tahun 2019 yang awalnya kontribusi volume lalu lintas Bandara sebesar 19,6% diprediksikan pada Tahun

2040 volume lalu lintas ruas jalan Bandara berkontribusi sebesar 52,7% terhadap volume lalu lintas ruas jalan Jenderal Sudirman yang berarti dalam kurun waktu 20 tahun volume lalu lintas Bandara meningkat 33,1% terhadap ruas jalan Jenderal Sudirman.

B. Kondisi Kedua

Volume lalu lintas ruas jalan Bandara meningkat berdasarkan laju pertumbuhan penumpang yaitu sebesar 7,5%, dan volume lalu lintas ruas jalan Kaharuddin Nasution dan ruas jalan Adi Sucipto meningkat berdasarkan laju pertumbuhan kendaraan di Kota Pekanbaru yaitu sebesar 5% per tahun. Berikut hasil analisis prediksi volume lalu lintas di ruas jalan Jenderal Sudirman yang didapatkan dari kondisi tersebut.

Tabel 5.21 Prediksi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Jenderal Sudirman Pada Kondisi Kedua Tahun 2020-2040

Tahun Prediksi	Q BANDARA (skr/jam)	Q KH+AS (skr/jam)	Q Jenderal Sudirman (skr/jam)	Persentase Komposisi Arus Lalu Lintas Jl. Bandara Terhadap Jl. Jenderal Sudirman
2019	336	1375,6	1711,6	19,6%
2020	360,8	1444,38	1805,2	20,0%
2021	387,9	1516,60	1904,5	20,4%
2022	416,9	1592,43	2009,4	20,7%
2023	448,2	1672,05	2120,2	21,1%
2024	481,8	1755,65	2237,4	21,5%
2025	517,8	1843,44	2361,3	21,9%
2026	556,6	1935,61	2492,3	22,3%
2027	598,4	2032,39	2630,7	22,7%
2028	643,2	2134,01	2777,2	23,2%
2029	691,4	2240,71	2932,1	23,6%
2030	743,2	2352,74	3095,9	24,0%
2031	798,9	2470,38	3269,2	24,4%
2032	858,7	2593,90	3452,6	24,9%
2033	923,1	2723,59	3646,6	25,3%
2034	992,2	2859,77	3852,0	25,8%

Tahun Prediksi	Q BANDARA (skr/jam)	Q KH+AS (skr/jam)	Q Jenderal Sudirman (skr/jam)	Persentase Komposisi Arus Lalu Lintas Jl. Bandara Terhadap Jl. Jenderal Sudirman
2035	1066,6	3002,76	4069,3	26,2%
2036	1146,5	3152,90	4299,4	26,7%
2037	1232,4	3310,55	4542,9	27,1%
2038	1324,7	3476,07	4800,8	27,6%
2039	1424,0	3649,88	5073,8	28,1%
2040	1530,7	3832,37	5363,0	28,5%

Sumber: Hasil Analisis, 2021.

Berdasarkan hasil prediksi volume lalu lintas ruas jalan Jenderal Sudirman dengan kondisi kedua yaitu ruas jalan Bandara meningkat berdasarkan laju pertumbuhan penumpang sebesar 7,5% per tahun, dan volume lalu lintas ruas jalan Kaharuddin Nasution serta ruas jalan Adi Sucipto meningkat berdasarkan laju pertumbuhan kendaraan di Kota Pekanbaru yaitu sebesar 5% per tahun, didapatkan hasil bahwa dari Tahun 2019 yang awalnya kontribusi volume lalu lintas Bandara sebesar 19,6% diprediksikan pada Tahun 2040 volume lalu lintas ruas jalan Bandara berkontribusi sebesar 28,5% terhadap volume lalu lintas ruas jalan Jenderal Sudirman yang berarti dalam kurun waktu 20 tahun volume lalu lintas Bandara meningkat 8,9% terhadap ruas jalan Jenderal Sudirman.

5.2.2. Kapasitas Ruas Jalan

Perhitungan kapasitas ruas jalan terbagi menjadi 3 (tiga) jenis, yaitu kapasitas dasar, kapasitas yang mungkin, dan kapasitas rencana. Perhitungan kapasitas ruas jalan disesuaikan dengan tipe jalan yang diteliti. Adapun tipe Jalan Jenderal Sudirman yang menjadi objek penelitian ini adalah 6 lajur 2 jalur terbagi oleh median jalan (6/2 T). Perhitungan kapasitas ruas jalan untuk jalan yang terbagi oleh median jalan dihitung secara terpisah untuk setiap arah (per jalur). Perhitungan kapasitas ruas jalan dilakukan terhadap 3 (tiga) titik pengamatan yang

sama seperti perhitungan komposisi dan volume lalu lintas pada bagian sebelumnya, yakni titik pengamatan akses masuk bandara, akses keluar bandara, dan jalan Jenderal Sudirman.

Adapun persamaan umum untuk menghitung kapasitas suatu ruas jalan menurut PKJI (2014) untuk daerah perkotaan adalah sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$

Sumber: PKJI, 2014

Keterangan:

- C = Kapasitas (skr/jam)
- C_0 = Kapasitas dasar (skr/jam)
- FC_{LJ} = Faktor penyesuaian kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas
- FC_{PA} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi
- FC_{HS} = Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping
- FC_{UK} = Faktor penyesuaian kapasitas akibat ukuran kota

Adapun perhitungan hambatan samping yang mempengaruhi kapasitas dan kinerja jalan menurut PKJI (2014) memiliki bobot sebagai berikut:

- a. Pejalan kaki (PK) memiliki bobot 0,5.
- b. Kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti (KB) memiliki bobot 1,0.
- c. Kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan (KKMB) memiliki bobot 0,7.
- d. Arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor/ KL) memiliki bobot 0,4.

Perhitungan hambatan samping di Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II dilakukan dengan metode *traffic counting* dan diklasifikasikan sesuai dengan jenis hambatan samping menurut PKJI (2014). Perhitungan hambatan samping dilakukan pada 3 (tiga) titik pengamatan sama seperti perhitungan komposisi dan volume lalu lintas pada bagian sebelumnya selama 3 hari pengamatan dengan waktu pengamatan selama 17 jam per hari. Hasil perhitungan hambatan samping dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut ini.

Tabel 5.22 Jumlah Hambatan Samping di Titik Pengamatan

Titik Pengamatan	Hari	Tipe Kejadian Hambatan Samping				Total Kejadian
		PK	KB	KKMB	KL	
Akses Masuk Bandara (Jl. Bandara A)	Rabu	0	0	0	1	1
	Minggu	6	0	0	0	6
	Senin	16	4	0	0	20
	Total 3 Hari	22	4	0	1	27
	Rata-rata 3 hari per jam	0,4	0,07	0	0,02	0,5
	Bobot Hambatan Samping	0,2	0,07	0	0,008	0,30
Akses Keluar Bandara (Jl. Bandara B)	Rabu	0	0	0	0	0
	Minggu	2	0	0	0	2
	Senin	10	6	0	0	16
	Total 3 Hari	12	6	0	0	18
	Rata-rata 3 hari per jam	0,2	0,1	0	0	0,4
	Bobot Hambatan Samping	0,1	0,1	0	0	0,24
Jl. Jenderal Sudirman	Rabu	82	0	0	0	82
	Minggu	80	9	0	0	89
	Senin	37	9	0	2	48
	Total 3 Hari	199	18	0	2	219
	Rata-rata 3 hari per jam	4	0,4	0	0,04	4,3
	Bobot Hambatan Samping	2	0,4	0	0,016	2,3

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

Berdasarkan tabel hambatan samping di titik pengamatan, jumlah kejadian hambatan samping maksimum terjadi pada Jalan Jenderal Sudirman Hari Minggu (8 Desember 2019), yakni sebanyak 89 kejadian atau rata-rata sebanyak 5 kejadian/jam yang didominasi oleh jenis hambatan samping pejalan kaki yang menyeberang jalan. Nilai bobot hambatan samping di Jalan Jenderal Sudirman adalah sebesar 2,3 yang artinya berada pada kategori sangat rendah karena memiliki bobot dibawah 100.

Tabel 5.23 Kapasitas Ruas Jalan Jl. Bandara A dan Jl. Bandara B

Jenis Faktor Kapasitas	Karakteristik Lokasi	Faktor Kapasitas
Kapasitas Dasar (C_0)	Lokasi memiliki tipe jalan 6/2 T dan menurut PKJI (2014), kapasitas untuk jalan yang lebih dari 4 lajur dapat diperkirakan dengan menggunakan kapasitas per lajur walaupun mempunyai lebar jalan yang tidak baku.	1.650 skr/jam x 3 lajur = 4.950 skr/jam
Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur atau Jalur Lalu Lintas (FC_{LJ})	Lokasi memiliki tipe jalan 6/2 T dan menurut PKJI (2014), FC_{LJ} untuk jalan yang lebih dari 4 lajur dapat diperkirakan dengan menggunakan FC_{LJ} per lajur disesuaikan dengan lebar jalur lalu lintas efektif. Lebar per lajur di lokasi adalah 3,5 meter.	1,00
Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pemisahan Arah Lalu Lintas (FC_{PA})	Lokasi memiliki tipe jalan 6/2 T dan menurut PKJI (2014), FC_{PA} Untuk jalan satu arah dan/atau jalan dengan pembatas median, faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah adalah 1,00.	1,00
Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping (FC_{HS})	Lokasi memiliki tipe jalan 6/2 T dan menurut PKJI (2014), FC_{HS} untuk jalan yang lebih dari 4 lajur dapat dihitung dengan menggunakan faktor koreksi kapasitas untuk jalan 4 lajur dengan menggunakan persamaan khusus dan memiliki lebar bahu jalan $<0,5$	0,95
Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{UK})	Kota Pekanbaru memiliki jumlah penduduk pada tahun 2019 adalah sebanyak 1.117.359 jiwa sehingga termasuk dalam kategori ukuran kota 1,0-3,0 juta penduduk.	1,00
Kapasitas Ruas Jalan (skr/jam)		4.702,5

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

Tabel 5.24 Kapasitas Ruas Jalan Jenderal Sudirman

Jenis Faktor Kapasitas	Karakteristik Lokasi	Faktor Kapasitas
Kapasitas Dasar (C_0)	Lokasi memiliki tipe jalan 6/2 T dan menurut PKJI (2014), kapasitas untuk jalan yang lebih dari 4 lajur dapat diperkirakan dengan menggunakan kapasitas per lajur walaupun mempunyai lebar jalan yang tidak baku.	1.650 skr/jam x 3 lajur = 4.950 skr/jam
Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur atau Jalur Lalu Lintas (FC_{LJ})	Lokasi memiliki tipe jalan 6/2 T dan menurut PKJI (2014), FC_{LJ} untuk jalan yang lebih dari 4 lajur dapat diperkirakan dengan menggunakan FC_{LJ} per lajur disesuaikan dengan lebar jalur lalu lintas efektif. Lebar per lajur di lokasi adalah 4,00 meter.	1,08
Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pemisahan Arah Lalu Lintas (FC_{PA})	Lokasi memiliki tipe jalan 6/2 T dan menurut PKJI (2014), FC_{PA} merupakan faktor penyesuaian kapasitas untuk jalan yang tidak memiliki median jalan. Untuk jalan satu arah dan/atau jalan dengan pembatas median, faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah adalah 1,00.	1,00
Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping (FC_{HS})	Lokasi memiliki tipe jalan 6/2 T dan menurut PKJI (2014), FC_{HS} untuk jalan yang lebih dari 4 lajur dapat dihitung dengan menggunakan faktor koreksi kapasitas untuk jalan 4 lajur dengan menggunakan persamaan khusus dan memiliki lebar bahu jalan $<0,5$.	0,95
Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{UK})	Kota Pekanbaru memiliki jumlah penduduk pada tahun 2019 adalah sebanyak 1.117.359 jiwa sehingga termasuk dalam kategori ukuran kota 1,0-3,0 juta penduduk.	1,00
Kapasitas Ruas Jalan (skr/jam)		5.078,7

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

5.2.3. Tingkat Pelayanan Ruas Jalan (Level of Service)

Tingkat pelayanan (*level of service*) adalah suatu ukuran kualitatif yang menjelaskan kondisi-kondisi operasional pada suatu aliran lalu lintas dan persepsi dari pengemudi dan penumpang terhadap kondisi-kondisi tersebut. Tingkat pelayanan ditentukan berdasarkan nilai derajat kejenuhan. Derajat kejenuhan adalah ukuran utama yang digunakan untuk menentukan tingkat kinerja segmen jalan (PKJI, 2014). Nilai Derajat Kejenuhan menunjukkan kualitas kinerja arus lalu lintas dan bervariasi antara nol sampai dengan satu. Nilai yang mendekati 0 (nol) menunjukkan arus yang tidak jenuh yaitu kondisi arus yang lengang dimana

kehadiran kendaraan lain tidak mempengaruhi kendaraan lainnya. Sedangkan nilai yang mendekati 1 (satu) menunjukkan kondisi arus pada kondisi kapasitas, kepadatan arus sedang, dengan kecepatan arus tertentu yang dapat dipertahankan selama paling tidak 1 (satu) jam. Nilai derajat kejenuhan digunakan untuk menentukan kategori tingkat pelayanan suatu ruas jalan yang diteliti.

Adapun persamaan untuk menghitung derajat kejenuhan adalah sebagai berikut:

$$D_j = Q/C$$

Sumber: PKJI, 2014

Keterangan:

- D_j = Derajat Kejenuhan
- Q = Arus Lalu Lintas (skr/jam)
- C = Kapasitas (skr/jam)

Tingkat pelayanan diklasifikasikan kedalam 6 (enam) kelompok, yakni dari tingkat pelayanan A hingga tingkat pelayanan F dengan karakteristik yang berbeda-beda. Adapun klasifikasi tingkat pelayanan jalan dapat dilihat pada Tabel 5.20 berikut ini.

Tabel 5.25 Klasifikasi Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	V/C	Karakteristik
A	$< 0,60$	Arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki.
B	$0,60 < V/C < 0,70$	Arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas, pengemudi masih dapat memilih kecepatan yang dikehendaki.
C	$0,70 < V/C < 0,80$	Arus stabil, kecepatan dikontrol oleh lalu lintas
D	$0,80 < V/C < 0,90$	Arus mulai tidak stabil, kecepatan rendah
E	$0,90 < V/C < 1,00$	Arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas
F	$> 1,00$	Arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama sehingga kecepatan dapat turun menjadi nol.

Sumber: Morlok dalam Fonataba, 2010

Tahap analisis tingkat pelayanan (*LoS*) Kawasan Bandara terhadap Jalan Jenderal Sudirman dilakukan berdasarkan 3 (tiga) titik pengamatan sama seperti analisis terkait lalu lintas pada bagian sebelumnya. Adapun titik pengamatannya adalah akses masuk dan keluar Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II dan Jalan Jenderal Sudirman. Berdasarkan hasil analisis derajat kejenuhan, maka tingkat pelayanan ruas jalan pada titik pengamatan dapat dilihat pada Tabel 5.21 berikut ini.

Tabel 5.26 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan (*LoS*) Pada Titik Pengamatan

Titik Pengamatan	Q (skr/jam)	C (skr/jam)	DS (Q/C)	LoS
Jl. Bandara A	325,4	4702,5	0,07	A
Jl. Bandara B	336,0	4702,5	0,07	A
Jl. Jenderal Sudirman	1711,6	5078,7	0,34	A

Sumber: Hasil Analisis, 2020.

Berdasarkan Tabel 5.26, pada hari pengamatan (Rabu, Minggu, Senin) ruas jalan pada kawasan Bandara Sultan Syarif Kasim II yakni akses masuk (Jl. Bandara A) dan akses keluar (Jl. Bandara B) termasuk dalam kategori tingkat pelayanan A, artinya memiliki arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, dan pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki. Begitu juga untuk ruas Jenderal Sudirman memiliki tingkat pelayanan ruas jalan A.

Untuk mengetahui tingkat pelayanan ruas jalan Jenderal Sudirman pada Tahun 2020-2040 akan dilakukan prediksi kinerja ruas jalan Jenderal Sudirman. Adapun perhitungan kinerja ruas jalan Jenderal Sudirman ini berdasarkan hasil dari prediksi volume lalu lintas sebelumnya yang ditinjau dari dua kondisi, sebagai berikut:

A. Kondisi Pertama

Volume lalu lintas (Q) ruas jalan Bandara meningkat berdasarkan laju pertumbuhan penumpang yaitu sebesar 7,5% per tahun, akan tetapi volume lalu lintas ruas jalan Kaharuddin Nasution dan ruas jalan Adi Sucipto diasumsikan tidak terjadi perubahan yang nilai volumenya disesuaikan dengan hasil penelitian.

Laju pertumbuhan penumpang bandara 7,5% per tahun digunakan sebagai acuan prediksi menghitung volume kendaraan, kapasitas jalan dan indeks tingkat pelayanan di Jalan Bandara dengan asumsi dari tahun eksisting setiap orang berangkat atau datang dari bandara diasumsikan 1 penumpang dan 1 pengantar, penumpang dan pengantar disebut pengunjung bandara.

Jumlah pengunjung per jam = Jumlah penumpang per hari x 2

Jumlah pengunjung per jam = $480 \times 2 = 960$ pengunjung per jam

Sumber: Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan jumlah pengunjung tersebut kemudian disubstitusikan ke persamaan jumlah kendaraan keluar masuk bandara selama penelitian untuk menghitung berapa persentase pengunjung yang menggunakan kendaraan ringan dan sepeda motor per jam selama bandara beroperasi, dengan asumsi kapasitas maksimum dalam satu kendaraan sepeda motor adalah 2 (dua) orang dan kapasitas dalam satu kendaraan ringan adalah 2 (dua) sampai 3 (tiga) orang. Dari hasil analisis, persentase penggunaan kendaraan oleh pengunjung bandara pada Tahun 2019 adalah 85,6% kendaraan ringan per jam dan 14,3% sepeda motor. Dengan rincian kendaraan ringan berjumlah 380 unit per jam yang diasumsikan digunakan oleh 840 pengunjung bandara per jam dan sepeda motor berjumlah 70 unit per jam yang diasumsikan digunakan oleh 140 pengunjung bandara per jam.

Setelah diketahui persentase jumlah kendaraan yang digunakan oleh pengunjung bandara per jam, selanjutnya dilakukan perhitungan prediksi kinerja lalu lintas pada Jalan Bandara yang meliputi perhitungan prediksi jumlah volume kendaraan, kapasitas jalan dan indeks tingkat pelayanan.

Berdasarkan kondisi tersebut, didapatkan hasil analisis prediksi kinerja ruas Jalan Jenderal Sudirman pada Tahun 2019 (eksisting) dan Tahun 2020-2040 (prediksi) sebagai berikut:

- (1) Pada Tahun 2019 kinerja ruas Jalan Jenderal Sudirman berada pada kategori “A” yang berarti kondisi arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki; dengan jumlah penumpang bandar udara pada Tahun 2019 mencapai 3.039.871 jiwa/tahun menghasilkan volume kendaraan di jalan bandara sebesar 336 skr/jam yang berpengaruh terhadap Jalan Jenderal Sudirman sebesar 19,6%. dan volume kendaraan dari Jalan Kaharuddin Nasution dan Adi Sucipto menuju Jalan Jenderal Sudirman sebesar 1.375,6 skr/jam, sehingga menghasilkan volume lalu lintas di Jalan Jenderal Sudirman sebesar 1.711,6 skr/jam
- (2) Pada Tahun 2020-2040 disesuaikan dengan tahap pengembangan bandar udara Sultan Syarif Kasim II berdasarkan Keputusan Kementerian Perhubungan No.3 Tahun 2016 yaitu pada Tahap 1-1 saat jumlah penumpang mencapai 5.993.000 jiwa/tahun yang diprediksikan akan terjadi pada Tahun 2029 menghasilkan volume kendaraan di jalan bandara sebesar 691,4 skr/jam yang berpengaruh terhadap jalan Jenderal Sudirman sebesar 33,4% sehingga menghasilkan volume lalu lintas Jalan Jenderal Sudirman sebesar 2.067,0 skr/jam dan nilai indeks tingkat pelayanan pada jalan Jenderal Sudirman

berada pada kategori “A” yang berarti kondisi arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki.

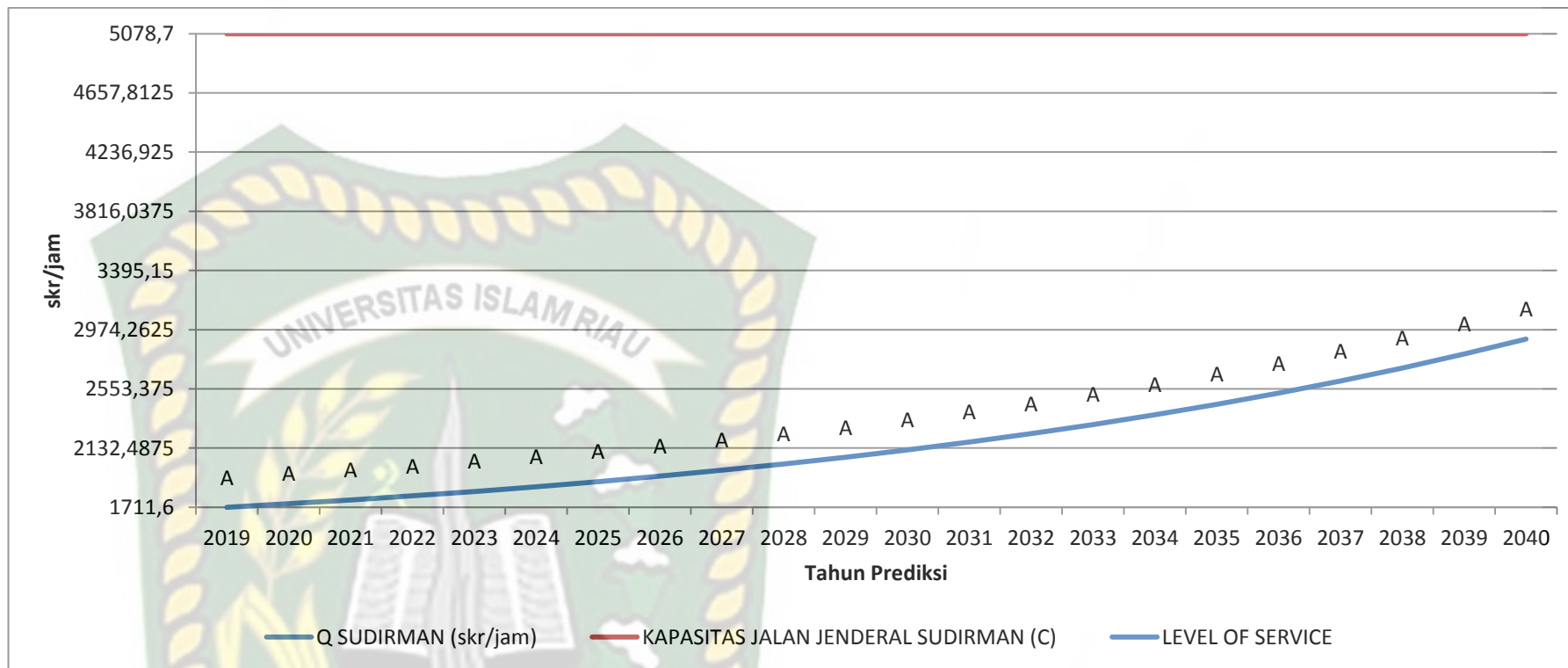
- (3) Pada Tahap 1-2 pengembangan bandar udara saat jumlah penumpang mencapai 9.569.000 jiwa/tahun yang diprediksikan akan terjadi pada Tahun 2035 menghasilkan volume kendaraan di Jalan Bandara sebesar 1.066,6 skr/jam yang berpengaruh terhadap Jalan Jenderal Sudirman sebesar 43,7%, sehingga menghasilkan volume lalu lintas Jalan Jenderal Sudirman sebesar 2.442,2 skr/jam dan nilai indeks tingkat pelayanan pada jalan Jenderal Sudirman berada pada kategori “A” yang berarti kondisi arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki.

Hasil analisis pada kondisi pertama ini menunjukkan bahwa dengan jumlah penumpang bandara pada 20 tahun akan datang yang mencapai 13.861.201 jiwa/tahun akan menghasilkan volume kendaraan di Jalan Bandara sebesar 1.530,7 skr/jam yang berpengaruh terhadap Jalan Jenderal Sudirman sebesar 52,7%, sehingga menghasilkan volume lalu lintas Jalan Jenderal Sudirman sebesar 2.906,3 skr/jam, akan tetapi walaupun pengaruh volume kendaraan yang dihasilkan bandara mencapai setengah dari volume kendaraan di Jalan Jenderal Sudirman nilai indeks tingkat pelayanan pada ruas jalan Jenderal Sudirman masih berada pada kategori “A” yang berarti kinerja ruas jalan masih sangat baik dengan kondisi arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki. Berikut grafik dan tabel hasil analisis prediksi kinerja ruas jalan Jenderal Sudirman pada kondisi pertama.

Tabel 5.27 Prediksi Kinerja Ruas Jalan Jenderal Sudirman Pada Kondisi Pertama Tahun 2020-2040

TAHUN	Jumlah Penumpang	KP 3-2016	KET.	Q Jl. Bandara (skr/jam)	Q Jl. KH+AS (skr/jam)	Q Jl. Jenderal Sudirman (skr/jam)	(C) Jalan Jenderal Sudirman	D _j	LoS	Pengaruh Q bandara terhadap Q Sudirman
2019	3.039.871		eksisting	336	1375,6	1711,6	5078,7	0,34	A	19,6%
2020	3.267.635			360,8	1375,6	1736,4	5078,7	0,34	A	20,8%
2021	3.512.464			387,9	1375,6	1763,5	5078,7	0,35	A	22,0%
2022	3.775.637			416,9	1375,6	1792,5	5078,7	0,35	A	23,3%
2023	4.058.529			448,2	1375,6	1823,8	5078,7	0,36	A	24,6%
2024	4.362.616			481,8	1375,6	1857,4	5078,7	0,37	A	25,9%
2025	4.689.487			517,8	1375,6	1893,4	5078,7	0,37	A	27,3%
2026	5.040.849			556,6	1375,6	1932,2	5078,7	0,38	A	28,8%
2027	5.418.538			598,4	1375,6	1974,0	5078,7	0,39	A	30,3%
2028	5.824.524			643,2	1375,6	2018,8	5078,7	0,40	A	31,9%
2029	6.260.930	5.993.000	Tahap I-1	691,4	1375,6	2067,0	5078,7	0,41	A	33,4%
2030	6.730.033			743,2	1375,6	2118,8	5078,7	0,42	A	35,1%
2031	7.234.284			798,9	1375,6	2174,5	5078,7	0,43	A	36,7%
2032	7.776.316			858,7	1375,6	2234,3	5078,7	0,44	A	38,4%
2033	8.358.961			923,1	1375,6	2298,7	5078,7	0,45	A	40,2%
2034	8.985.260			992,2	1375,6	2367,8	5078,7	0,47	A	41,9%
2035	9.658.485	9.569.000	Tahap I-2	1066,6	1375,6	2442,2	5078,7	0,48	A	43,7%
2036	10.382.152			1146,5	1375,6	2522,1	5078,7	0,50	A	45,5%
2037	11.160.040			1232,4	1375,6	2608,0	5078,7	0,51	A	47,3%
2038	11.996.211			1324,7	1375,6	2700,3	5078,7	0,53	A	49,1%
2039	12.895.034			1424,0	1375,6	2799,6	5078,7	0,55	A	50,9%
2040	13.861.201			1530,7	1375,6	2906,3	5078,7	0,57	A	52,7%

Sumber: Hasil Analisis, 2021.



Gambar 5.16 Grafik Prediksi Kinerja Ruas Jalan Jenderal Sudirman Pada Kondisi Pertama Tahun 2020-2040

Sumber: Hasil Analisis, 2021.

B. Kondisi Kedua

Volume lalu lintas ruas jalan Bandara meningkat berdasarkan laju pertumbuhan penumpang yaitu sebesar 7,5%, dan volume lalu lintas ruas jalan Kaharuddin Nasution dan ruas jalan Adi Sucipto meningkat berdasarkan laju pertumbuhan kendaraan di Kota Pekanbaru yaitu sebesar 5% per tahun. Berdasarkan kondisi tersebut, didapatkan hasil analisis prediksi kinerja ruas jalan Jenderal Sudirman 20 tahun yang akan datang dengan rincian sebagai berikut:

- (1) Pada Tahun 2020-2029 jumlah penumpang mencapai Tahap 1-1 pengembangan bandar udara yaitu 5.993.000 jiwa/tahun menghasilkan kondisi volume kendaraan di Jalan Bandara sebesar 691,04 skr/jam yang berpengaruh terhadap jalan Jenderal Sudirman sebesar 23,6% dan volume kendaraan dari Jalan Kaharuddin Nasution dan Adi Sucipto menuju Jalan Jenderal Sudirman sebesar 2.240,7 skr/jam, sehingga menghasilkan volume lalu lintas di Jalan Jenderal Sudirman sebesar 2.932,1 skr/jam dan nilai indeks tingkat pelayanan pada jalan Jenderal Sudirman berada pada kategori “A” yang berarti kondisi arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki;
- (2) Pada Tahun 2030-2032 dengan jumlah penumpang diprediksi mencapai 6.730.033 hingga 7.776.316 jiwa/tahun menghasilkan volume kendaraan dari Bandara sebesar 743,2 skr/jam hingga 858,7 skr/jam yang berpengaruh terhadap jalan Jenderal Sudirman sebesar 24,0% hingga 24,9% dan volume kendaraan dari Jalan Kaharuddin Nasution dan Adi Sucipto menuju Jalan Jenderal Sudirman sebesar 2.352,7 skr/jam hingga 2.593,9 skr/jam, sehingga volume lalu lintas di Jalan Jenderal Sudirman sebesar 3.095,9 skr/jam hingga

3.452,6 skr/jam dan nilai indeks tingkat pelayanan pada Jalan Jenderal Sudirman mulai mengalami penurunan menjadi “B” yaitu kondisi arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas, pengemudi masih dapat memilih kecepatan yang dikehendaki.

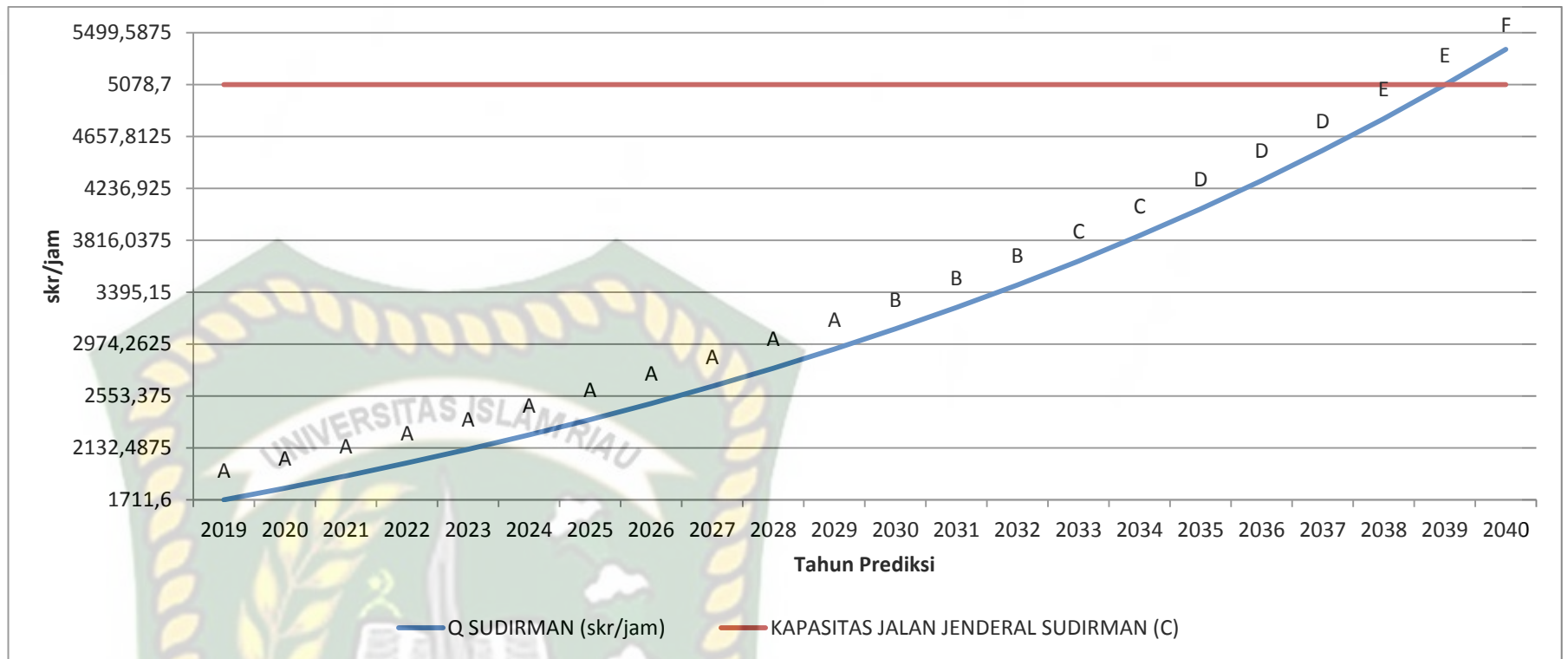
- (3) Pada Tahun 2033-2034 dengan jumlah penumpang diprediksi mencapai 8.358.961 hingga 8.985.260 jiwa/tahun menghasilkan volume kendaraan dari Bandara sebesar 923,1 skr/jam hingga 992,2 skr/jam yang berpengaruh terhadap jalan Jenderal Sudirman sebesar 25,3% hingga 25,8% dan volume kendaraan dari Jalan Kaharuddin Nasution dan Adi Sucipto menuju Jalan Jenderal Sudirman diprediksikan sebesar 2.723,6 skr/jam hingga 2.859,8 skr/jam, sehingga volume lalu lintas di Jalan Jenderal Sudirman sebesar 3.646,6 skr/jam hingga 3.852,0 skr/jam dan nilai indeks tingkat pelayanan pada Jalan Jenderal Sudirman mulai mengalami penurunan kembali menjadi “C” yaitu kondisi arus stabil dan kecepatan dikontrol oleh lalu lintas.
- (4) Pada Tahun 2035-2037 jumlah penumpang sampai tahap pengembangan bandara Tahap 1-2 yaitu mencapai 9.569.000 hingga 11.160.040 jiwa/tahun menghasilkan volume kendaraan dari Bandara sebesar 1.066,6 skr/jam hingga 1.232,4 skr/jam yang berpengaruh terhadap jalan Jenderal Sudirman sebesar 26,2% hingga 27,1% dan volume kendaraan dari Jalan Kaharuddin Nasution dan Adi Sucipto menuju Jalan Jenderal Sudirman diprediksikan sebesar 3.002,8 skr/jam hingga 3.310,5 skr/jam, sehingga volume lalu lintas di Jalan Jenderal Sudirman sebesar 4.069,3 skr/jam hingga 4.542,9 skr/jam dan nilai indeks tingkat pelayanan Jalan Jenderal Sudirman mengalami penurunan menjadi “D” yaitu kondisi arus mulai tidak stabil dan kecepatan rendah.

- (5) Pada Tahun 2038-2039 dengan jumlah penumpang bandara mencapai 11.996.211 jiwa/tahun hingga 12.895.034 jiwa/tahun menghasilkan volume kendaraan dari Bandara sebesar 1.324,7 skr/jam hingga 1.424,0 skr/jam yang berpengaruh terhadap jalan Jenderal Sudirman sebesar 27,6% hingga 28,1% dan volume kendaraan dari Jalan Kaharuddin Nasution dan Adi Sucipto menuju Jalan Jenderal Sudirman diprediksikan mencapai 3.476,1 skr/jam hingga 3.649,9 skr/jam, sehingga volume lalu lintas di Jalan Jenderal Sudirman mencapai 4.800,8 skr/jam hingga 5.073,8 skr/jam dan nilai indeks tingkat pelayanan pada Jalan Jenderal Sudirman mengalami penurunan dari “D” menjadi “E” yaitu kondisi arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas.
- (6) Pada Tahun 2040 dengan jumlah penumpang yang diprediksi mencapai 13.861.201 jiwa/tahun menghasilkan volume kendaraan dari Bandara sebesar 1.530,7 skr/jam yang berpengaruh terhadap jalan Jenderal Sudirman sebesar 28,5% dan volume kendaraan dari Jalan Kaharuddin Nasution dan Adi Sucipto menuju Jalan Jenderal Sudirman diprediksikan mencapai 3.832,4 skr/jam, sehingga volume lalu lintas di Jalan Jenderal Sudirman mencapai 5.363,0 skr/jam dan nilai indeks tingkat pelayanan pada Jalan Jenderal Sudirman menjadi “F” yaitu kondisi arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama sehingga kecepatan dapat turun menjadi nol. Berikut grafik dan tabel hasil analisis prediksi kinerja ruas jalan Jenderal Sudirman dari kondisi kedua.

Tabel 5.28 Prediksi Kinerja Ruas Jalan Jenderal Sudirman Pada Kondisi Kedua Tahun 2020-2040

TAHUN	Jumlah Penumpang	KP 3-2016	KET.	Q Jl. Bandara (skr/jam)	Q Jl. KH+AS (skr/jam)	Q Jl. Jenderal Sudirman (skr/jam)	(C) Jalan Jenderal Sudirman	D _j	LoS	Pengaruh Q bandara terhadap Q Sudirman
2019	3.039.871		eksisting	336	1375,6	1711,6	5078,7	0,34	A	19,6%
2020	3.267.635			360,8	1444,4	1805,2	5078,7	0,36	A	20,0%
2021	3.512.464			387,9	1516,6	1904,5	5078,7	0,37	A	20,4%
2022	3.775.637			416,9	1592,4	2009,4	5078,7	0,40	A	20,7%
2023	4.058.529			448,2	1672,1	2120,2	5078,7	0,42	A	21,1%
2024	4.362.616			481,8	1755,7	2237,4	5078,7	0,44	A	21,5%
2025	4.689.487			517,8	1843,4	2361,3	5078,7	0,46	A	21,9%
2026	5.040.849			556,6	1935,6	2492,3	5078,7	0,49	A	22,3%
2027	5.418.538			598,4	2032,4	2630,7	5078,7	0,52	A	22,7%
2028	5.824.524			643,2	2134,0	2777,2	5078,7	0,55	A	23,2%
2029	6.260.930	5.993.000	Tahap I-1	691,4	2240,7	2932,1	5078,7	0,58	A	23,6%
2030	6.730.033			743,2	2352,7	3095,9	5078,7	0,61	B	24,0%
2031	7.234.284			798,9	2470,4	3269,2	5078,7	0,64	B	24,4%
2032	7.776.316			858,7	2593,9	3452,6	5078,7	0,68	B	24,9%
2033	8.358.961			923,1	2723,6	3646,6	5078,7	0,72	C	25,3%
2034	8.985.260			992,2	2859,8	3852,0	5078,7	0,76	C	25,8%
2035	9.658.485	9.569.000	Tahap I-2	1066,6	3002,8	4069,3	5078,7	0,80	D	26,2%
2036	10.382.152			1146,5	3152,9	4299,4	5078,7	0,85	D	26,7%
2037	11.160.040			1232,4	3310,5	4542,9	5078,7	0,89	D	27,1%
2038	11.996.211			1324,7	3476,1	4800,8	5078,7	0,95	E	27,6%
2039	12.895.034			1424,0	3649,9	5073,8	5078,7	1,00	E	28,1%
2040	13.861.201			1530,7	3832,4	5363,0	5078,7	1,06	F	28,5%

Sumber: Hasil Analisis, 2021.



Gambar 5.17 Grafik Prediksi Kinerja Ruas Jalan Jenderal Sudirman Pada Kondisi Kedua Tahun 2020-2040

Sumber: Hasil Analisis, 2021.

5.3 Dampak Lalu Lintas Kondisi Eksisting dan Prediksi 20 Tahun Akan Datang dari Kegiatan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Terhadap Ruas Jalan Jenderal Sudirman

Kegiatan tarikan dan bangkitan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II mengalami perubahan yang cukup signifikan setiap tahunnya. Berdasarkan hasil analisis dampak lalu lintas yang ditimbulkan pada saat sekarang dengan prediksi 20 tahun akan datang, nilai derajat kejenuhan di ruas jalan Jenderal Sudirman mengalami peningkatan dan nilai tingkat pelayanan jalan yang terus menurun. Berikut beberapa dampak lalu lintas dari kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II terhadap kinerja ruas jalan Jenderal Sudirman.

Tabel 5.29 Dampak Lalu Lintas Tahun 2019 dan Prediksi 20 Tahun dari Kegiatan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II terhadap Ruas Jalan Jenderal Sudirman

Tahun 2019 (Kondisi Eksisting)	Tahun 2020-2040 (Kondisi Prediksi)
1. Pada Tahun 2019 dengan jumlah penumpang bandar udara mencapai 3.039.871 jiwa/tahun atau 490 penumpang/jam atau 980 pengunjung bandara/jam menghasilkan komposisi lalu lintas di Jalan Bandara sebanyak 308 kendaraan ringan/jam dan 70 sepeda motor/jam dan volume kendaraan sebesar 336 skr/jam; 2. Pada Jalan Jenderal Sudirman, komposisi yang dihasilkan sebanyak 1.200 kendaraan ringan/jam, 2 kendaraan berat/jam dan 2.040 sepeda motor/jam, sehingga volume kendaraan mencapai 1.711,6 skr/jam dengan kapasitas jalan sebesar 5.078,7 skr/jam; 3. Kinerja ruas Jalan Jenderal Sudirman mencapai derajat kejenuhan 0,34 yang berada pada indeks tingkat pelayanan jalan kategori “A” yang berarti kondisi arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki. 4. Aktivitas dari Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II selama beroperasi dari pukul 06.00 – 23.00 WIB pada Tahun 2019 berkontribusi atau memberikan pengaruh terhadap Jalan Jenderal Sudirman sebesar 19,6% dari volume kendaraan rata-rata bandara per jam dan 80,4% lainnya berasal dari volume kendaraan Jalan Kaharuddin Nasution dan Adi Sucipto yang menuju Jalan Jenderal Sudirman per jam.	Kondisi Prediksi dihitung dengan dua asumsi sebagai berikut: 1. Kondisi pertama volume lalu lintas ruas jalan Bandara meningkat berdasarkan laju pertumbuhan penumpang yaitu sebesar 7,5%, dan volume lalu lintas ruas jalan Kaharuddin Nasution dan ruas jalan Adi Sucipto meningkat berdasarkan laju pertumbuhan kendaraan di Kota Pekanbaru yaitu sebesar 5% per tahun. Adapun dampak lalu lintas yang dihasilkan adalah pada Tahun 2020 sampai 2040 nilai derajat kejenuhan pada ruas jalan Jenderal Sudirman meningkat dari 0,34 menjadi 0,57 yang termasuk dalam klasifikasi tingkat pelayanan jalan <0,6 sehingga tetap berada pada kategori “A” yang berarti kondisi arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki. 2. Kondisi Kedua yaitu volume lalu lintas ruas jalan Bandara meningkat berdasarkan laju pertumbuhan penumpang yaitu sebesar 7,5%, dan volume lalu lintas ruas jalan Kaharuddin Nasution dan ruas jalan Adi Sucipto meningkat berdasarkan laju pertumbuhan kendaraan di Kota Pekanbaru yaitu sebesar 5% per tahun. Adapun dampak lalu lintas yang dihasilkan adalah: a. Pada Tahun 2020-2029 nilai derajat kejenuhan meningkat dari 0,34 hingga 0,58 sehingga indeks tingkat pelayanan pada jalan Jenderal Sudirman berada pada kategori “A” yang berarti kondisi arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki; b. Pada Tahun 2030-2032 nilai derajat kejenuhan mencapai 0,61 hingga 0,68 sehingga kinerja ruas Jalan Jenderal Sudirman mulai mengalami penurunan menjadi “B” yaitu kondisi arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas, pengemudi masih dapat memilih kecepatan yang dikehendaki; c. Pada Tahun 2033-2034 nilai derajat kejenuhan pada Jalan Jenderal Sudirman mencapai 0,72 hingga 0,76 sehingga kinerja ruas Jalan Jenderal Sudirman mengalami penurunan kembali menjadi “C” yaitu kondisi arus

Tahun 2019 (Kondisi Eksisting)	Tahun 2020-2040 (Kondisi Prediksi)
	stabil dan kecepatan dikontrol oleh lalu lintas. d. Pada Tahun 2035-2037 nilai derajat kejenuhan pada Jalan Jenderal Sudirman mencapai 0,80 hingga 0,89 sehingga kinerja ruas Jalan Jenderal Sudirman mengalami penurunan menjadi “D” yaitu kondisi arus mulai tidak stabil dan kecepatan rendah. e. Pada Tahun 2038-2039 nilai derajat kejenuhan pada Jalan Jenderal Sudirman mencapai 0,95 hingga 1,00 sehingga kinerja ruas Jalan Jenderal Sudirman mengalami penurunan menjadi “E” yaitu kondisi arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas f. Pada Tahun 2040 nilai derajat kejenuhan pada Jalan Jenderal Sudirman mencapai 1,06 sehingga kinerja ruas Jalan Jenderal Sudirman mengalami penurunan menjadi “F” yaitu kondisi arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama sehingga kecepatan dapat turun menjadi nol.

Sumber: Hasil Analisis, 2021.

Secara keseluruhan dapat diketahui bahwa dampak lalu lintas kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II terhadap kinerja ruas jalan Jenderal Sudirman pada Tahun 2019 (eksisting) memiliki pengaruh sebesar 19,6% dengan kinerja ruas jalan Jenderal Sudirman sangat baik yaitu berada pada kategori “A” yang berarti kondisi arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki. Pada tahun prediksi dampak lalu lintas kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II terhadap kinerja ruas jalan Jenderal Sudirman apabila terjadi peningkatan aktivitas bandara yaitu meningkatnya jumlah penumpang sebesar 7,5% per tahun maka kinerja ruas Jalan Jenderal Sudirman masih berada pada kategori “A” akan tetapi apabila peningkatan aktivitas bandara diiringi dengan peningkatan pertumbuhan kendaraan Kota Pekanbaru sebesar 5% dan aktivitas guna lahan di Jalan Kaharuddin Nasution dan Adi Sucipto yang volume kendaraannya menuju Jalan Jenderal Sudirman, maka kinerja ruas jalan Jenderal Sudirman mulai mengalami penurunan nilai indeks tingkat pelayanan yaitu pada Tahun 2030-2032 menjadi “B” yang berarti kondisi arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas, pengemudi masih dapat memilih kecepatan yang dikehendaki; dan dua tahun berikutnya yaitu Tahun 2033-2034 kinerja ruas Jalan Jenderal Sudirman mengalami penurunan kembali menjadi “C” yang berarti kondisi arus stabil dan kecepatan dikontrol oleh lalu lintas. Pada Tahun 2033 hingga 2034 ini sebaiknya dilakukan tinjauan ulang terhadap kapasitas Jalan Jenderal Sudirman, karena jika tidak diperhatikan dan dilakukan peninjauan kembali dikhawatirkan akan menimbulkan dampak lalu lintas di tahun-tahun berikutnya yang berdasarkan hasil analisis prediksi yaitu Tahun 2035-2037 kinerja ruas Jalan Jenderal

Sudirman mengalami penurunan menjadi “D” yaitu kondisi arus mulai tidak stabil dan kecepatan rendah, pada Tahun 2038-2039 kinerja ruas Jalan Jenderal Sudirman mengalami penurunan menjadi “E” yaitu kondisi arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas dan pada Tahun 2040 kinerja ruas Jalan Jenderal Sudirman menjadi “F” yaitu kondisi arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama sehingga kecepatan dapat turun menjadi nol.

Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa aktivitas Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II jika dilihat dari aspek analisis dampak lalu lintas kinerja ruas jalan pada Tahun 2020 hingga 2040 masih layak dan tidak perlu dilakukan pemindahan bandar udara. Tetapi apabila aktivitas bandar udara ini diiringi dengan peningkatan aktivitas di Jalan Kaharuddin Nasution dan Jalan Adi Sucipto yang ada di sekitar kawasan bandar udara, maka pada Tahun 2033-2040 kinerja ruas Jalan Jenderal Sudirman akan mengalami penurunan secara kontiniu yang akan mulai menyebabkan permasalahan transportasi perkotaan yang sangat mengganggu untuk keberlangsungan aktivitas yang ada di sekitar Jalan Jenderal Sudirman. Namun, hal ini tidak menyebabkan untuk dilakukannya pemindahan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II karena pada saat perhitungan proyeksi penelitian menunjukkan bahwa bandara masih berada pada tahap pengembangan I-2, yang berarti bandara masih dapat dikembangkan sampai Tahap III untuk >20 tahun akan datang, sehingga pengembangan bandara bisa tetap dilaksanakan dengan melakukan pengembangan dan peninjauan ulang juga terhadap Jalan Jenderal Sudirman.

BAB VI

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian ini yakni mengidentifikasi dampak lalu lintas ruas Jalan Jenderal Sudirman yang ditimbulkan dari tarikan dan bangkitan pergerakan kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II akibat adanya kegiatan operasional bandar udara pada masa yang akan datang, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Karakteristik jaringan jalan di Kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II dan ruas jalan Jenderal Sudirman Kota Pekanbaru adalah tipe jalan 6/2 T. dan lebar jalan sebesar 12 meter per jalur.
- b. Tarikan dan bangkitan perjalanan dari kawasan bandar udara Sultan Syarif Kasim II terhadap ruas jalan Jenderal Sudirman adalah sebesar 19,6% dengan rata-rata volume lalu lintas sebesar 336 skr/jam dan 80,4% yang melintas pada ruas jalan Jenderal Sudirman berasal dari jalan Kaharuddin Nasution dan jalan Adi Sucipto dengan volume lalu lintas rata-rata sebesar 1375,6 skr/jam, sehingga volume lalu lintas rata-rata pada jalan Jenderal Sudirman adalah sebesar 1711,6 skr/jam.
- c. Jumlah kejadian hambatan samping berdasarkan survei komposisi lalu lintas adalah sebanyak 199 kejadian atau 4 kejadian/jam. Jenis hambatan samping yang dihitung adalah pejalan kaki, kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti, kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan, dan arus kendaraan lambat. Nilai bobot hambatan samping di ruas jalan Jenderal

Sudirman adalah sebesar 2 yang artinya berada pada kategori sangat rendah karena memiliki bobot dibawah 100.

- d. Berdasarkan karakteristik Jalan Jenderal Sudirman, volume lalu lintas, hambatan samping, dan ukuran Kota Pekanbaru, diketahui kapasitas ruas Jalan Jenderal Sudirman adalah sebesar 5.078,7 skr/jam.
- e. Berdasarkan hasil analisis volume lalu lintas dan kapasitas ruas Jalan Jenderal Sudirman, maka dapat diketahui nilai derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan pada ruas jalan tersebut. Adapun nilai derajat kejenuhan rata-rata selama waktu pengamatan pada seluruh titik pengamatan di Jalan Jenderal Sudirman adalah sebesar 0,34 per jam. Oleh karena itu, indeks tingkat pelayanan ruas Jalan Jenderal Sudirman berada pada kategori A yang artinya memiliki arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, dan pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki.
- f. Prediksi pergerakan lalu lintas di Jalan Jenderal Sudirman diasumsikan pada dua kondisi yaitu kondisi pertama (volume lalu lintas (Q) ruas jalan Bandara meningkat berdasarkan laju pertumbuhan penumpang yaitu sebesar 7,5% per tahun, akan tetapi volume lalu lintas ruas jalan Kaharuddin Nasution dan ruas jalan Adi Sucipto diasumsikan tidak terjadi perubahan yang nilai volumenya disesuaikan dengan hasil penelitian) dan kondisi kedua (volume lalu lintas ruas jalan Bandara meningkat berdasarkan laju pertumbuhan penumpang yaitu sebesar 7,5%, dan volume lalu lintas ruas jalan Kaharuddin Nasution dan ruas jalan Adi Sucipto meningkat berdasarkan laju pertumbuhan kendaraan di Kota Pekanbaru yaitu sebesar 5% per tahun). Sehingga prediksi komposisi lalu lintas dan volume lalu lintas akan selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya.

- g. Apabila penumpang bandar udara meningkat 7,5% per tahun dan volume lalu lintas jalan Kaharuddin Nasution dan Adisucipto tidak terjadi perubahan maka volume lalu lintas dari kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Tahun 2020-2040 berkontribusi sebesar 52,7% terhadap ruas jalan Jenderal Sudirman. Hal ini menunjukkan bahwa laju pertumbuhan penumpang tidak mempengaruhi kinerja ruas jalan Jenderal Sudirman karena nilai derajat kejenuhan mencapai 0,57 yang berarti indeks tingkat pelayanan ruas jalan masih berada pada kategori “A” yang artinya memiliki arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, dan pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki.
- h. Apabila penumpang bandar udara meningkat 7,5% per tahun dan volume lalu lintas jalan Kaharuddin Nasution dan Adisucipto meningkat berdasarkan laju pertumbuhan kendaraan Kota Pekanbaru sebesar 5% maka pada Tahun 2033-2040 volume lalu lintas dari kawasan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II terhadap kinerja ruas Jalan Jenderal Sudirman akan mengalami penurunan secara kontiniu menjad “B” hingga “F” yang dimana untuk jalan arteri sekunder standar minimumnya adalah “C”, apabila tidak dilakukan penanganan segera maka akan berdampak buruk dan mengganggu untuk keberlangsungan aktivitas yang ada di bandar udara ataupun aktivitas yang ada di sekitar Jalan Jenderal Sudirman.
- i. Dari penelitian analisis dampak lalu lintas ini tidak menyebabkan untuk dilakukannya pemindahan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II, sehingga pengembangan bandara bisa tetap dilaksanakan dengan melakukan pengembangan dan peninjauan ulang juga terhadap Jalan Jenderal Sudirman.

6.2 Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis prediksi, untuk meminimalisir dampak yang ada, direkomendasikan beberapa model penanganan sebagai berikut:

1. Meningkatkan penyediaan angkutan umum untuk menuju kawasan Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru demi terwujudnya layanan transportasi yang baik dan dapat mengurangi jumlah kendaraan mobil penumpang untuk naik turun penumpang di kawasan bandara. Transportasi yang ada saat ini di Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru didominasi oleh kendaraan mobil penumpang. Selain itu, perlu dilakukan pula peningkatan kenyamanan, keamanan, dan keselamatan dari sarana transportasi umum Kota Pekanbaru sehingga dapat meningkatkan ketertarikan masyarakat untuk menggunakan kendaraan umum dalam melakukan aktivitas sehari-hari.
2. Perlu penyediaan akses alternatif masuk dan keluar bandara, karena berdasarkan hasil survei yang dilakukan asal dan tujuan perjalanan berasal dari Kota Pekanbaru. Akses utama penumpang umum ini melewati Jalan Sudirman sebelum memasuki kawasan bandara. Alternatif jalan menuju bandara diperlukan ketika jalan akses utama yaitu Jalan Sudirman *collapse*, sehingga perlu dicari alternatif ketika terjadi kejadian kedaruratan sebagai pengganti akses utama Jalan Sudirman dari dan menuju ke Kota Pekanbaru.
3. Perlu dilakukan peninjauan ulang terkait analisis dampak lalu lintas Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II untuk Tahun 2033-2040 karena derajat kejenuhan Jalan Jenderal Sudirman pada kondisi volume lalu lintas meningkat (berdasarkan laju pertumbuhan penumpang bandara dan laju pertumbuhan kendaraan) mencapai angka rata-rata 0,72 hingga 1,06 per jam. Hal tersebut berarti bahwa kapasitas jalan Jenderal Sudirman akan dan sudah melewati

batas maksimum indeks tingkat pelayanan ruas jalan apabila tidak ditangani dengan baik, oleh karena itu sebaiknya pada Tahun 2033 sudah direncanakan pengembangan jalan Jenderal Sudirman, pemindahan Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II, atau mencari lokasi untuk pembangunan bandara baru di Provinsi Riau.

4. Selain memerhatikan analisis dampak lalu lintas dari kawasan bandar udara terhadap ruas jalan Jenderal Sudirman, juga perlu dilakukan analisis lebih lanjut di ruas jalan Kaharuddin Nasution dan Adisucipto yang merupakan kontributor arus lalu lintas terbesar terhadap ruas jalan Jenderal Sudirman karena terdapat guna lahan campuran yang menyebabkan banyaknya kendaraan masuk dan keluar dari jalan tersebut.
5. Perlu adanya sosialisasi kepada masyarakat terkait pemilihan moda yang baik untuk menghindari permasalahan lalu lintas yang disebabkan oleh banyaknya penggunaan kendaraan pribadi. Apabila banyak pengguna jalan yang beralih moda transportasi dari kendaraan pribadi menjadi kendaraan umum, maka jumlah kendaraan akan menurun sehingga angka derajat kejenuhan dan indeks tingkat pelayanan ruas Jalan Jenderal Sudirman dapat menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

- Adisasmita, Sakti Adji. 2011. *Transportasi dan Pengembangan Wilayah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- _____. 2012. *Penerbangan Bandar Udara*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Dyayadi. 2018. *Tata Kota Menurut Islam*. Jakarta: Khalifa.
- Husmam, Santosa Utomo. 2010. *Manajemen Transportasi*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Kasarda, J. 2008. *The Evolution of Airport Cities and the Aerotropolis Chapter I di Airport Cities The Evolution*. London: Insight Media.
- _____. 2013. *Airport cities : The evolution*. USA: Shippensburg University.
- Miro, Fidel. 2005. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Muta'ali, Lutfi. 2015. *Teknik Analisis Regional*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi.
- Oglesby, Clarkson. 1999. *Teknik Jalan Raya*, Cetakan Keempat. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama.
- Page, Stephen. 2003. *Managing Urban Tourism*. US: Prentice Hall, Harlow.
- Morissan. 2012. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Siregar, Syofian. 2014. *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2014. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.
- Tamin, Ofyar, Z. 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Bandung: Penerbit ITB.

Skripsi/Thesis:

- Bella, Dinda Ratu. 2020. *Kajian Pengaruh Aktivitas Guna Lahan Terhadap Kinerja Lalu Lintas di Kawasan Central Business District Kota Pekanbaru*. Pekanbaru: Skripsi Universitas Islam Riau.
- Fadilah, Aulia. 2018. *Kajian Dampak Lalu Lintas Kawasan Guna Lahan Campuran Terhadap Tarikan dan Bangkitan Pergerakan di Kota Pekanbaru*. Pekanbaru: Skripsi Universitas Islam Riau.
- Fonataba, Marthen George. 2010. *Pengaruh Perkembangan Guna Lahan Terhadap Kinerja Jalan Di Sepanjang Koridor Jalan Antara Pelabuhan Laut dan Bandar Udara Dominie Edward Ossok (DEO) Kota Sorong*. Semarang: Thesis Universitas Diponegoro.

Jurnal/Prosiding:

- Junianto, dkk. 2016. *Model Tarikan Perjalanan Pada Kawasan Bandar Udara (Studi Kasus: Bandar Udara Supadio Pontianak dan Bandar Udara Depati Amir Pangkal Pinang)*. Proceedings of the 19th International Symposium Vol.8: 1267-1277 Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada.
- Najamudin, Ismail. 2014. *Penelitian Fasilitas Bandara Husein Sastranegara-Bandung*. Warta Penelitian Perhubungan Vol.26 No.7: 395-408. Jakarta: Badan Litbang Perhubungan.
- Nur, Afuah, dkk. 2018. *Prosiding Evaluasi Kinerja Fasilitas Parkir Mobil di Bandara Internasional Adisutjipto dan Perkiraan Kebutuhan Parkir Mobil di New Yogyakarta International Airport (NYIA)*. Prosiding Kolokium hal: 1-9 Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Patel, Chetan R. and Dr. G.J.Joshi. 2012. *Capacity and LOS for Urban Arterial Road in Indian Mixed Traffic Condition*. Procedia – Social and Behavioral Sciences Vol.48: 527-534 Transport Research. India: Elsevier Ltd.

Surya, Pindiandito. 2016. *Studi Proyeksi Kebutuhan Fasilitas Sisi Darat Dan Pengembangan Kota Bandar Udara Ahmad Yani Di Kota Semarang*. Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota Vol.12 No.4: 418-428 Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Semarang: Biro Penerbit Planologi Universitas Diponegoro.

Trianingsih, Wenny, dkk. 2013. *Pengaruh Kawasan Pendidikan Formal Terhadap Kinerja Ruas Jalan Kaharuddin Nasution Kota Pekanbaru*. Jurnal Saintis Vol.13 No.2: 10-21 Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Islam Riau. Pekanbaru: Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.

Dokumen:

Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.

_____. 2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Pekanbaru. 2013. *Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Pekanbaru Tahun 2013-2033*. Pekanbaru: BAPPEDA Kota Pekanbaru.

Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru. 2010-2019. *Kota Pekanbaru Dalam Angka 2010-2019*. Pekanbaru: BPS Kota Pekanbaru.

GBHN. 1993. *Garis-garis Besar Haluan Negara 1993-1998, TAP MPR No. II/MPR/1993*. Jakarta: Sinar Grafika.

Peraturan/Kebijakan:

Kementerian Perhubungan RI. 2008. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 3 Tahun 2008 tentang Rencana Induk Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru, Provinsi Riau*. Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.

Kementerian Perhubungan RI. 2013. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 69 Tahun 2013 tentang Tata Nalangan Kebandarudaraan Nasional*. Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.

Republik Indonesia. 2001. *Peraturan Pemerintah No. 70 Tahun 2001 tentang Kebandarudaraan*. Lembaran Negara RI Tahun 2001, No. 128. Jakarta: Sekretariat Negara.

Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang No. 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan*. Lembaran Negara RI Tahun 2009, No. 1. Jakarta: Sekretariat Negara.

Republik Indonesia. 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 75 Tahun 2015 yang mengatur tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas*. Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.

Republik Indonesia. 2004. *Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Republik Indonesia. 2006. *Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan*. Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.

Sumber Lainnya (Website)

Angkasa Pura II. 2020. *Data Statistik Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II*.
<http://oasys.angkasapura2.co.id> diakses pada tanggal 01 Januari 2020.